AÑO II - NUM. 26

MICROHOBBY

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR
SEMANAL
AÑO II- N.º 26
95 PTAS.
EDITA HOBBY PRESS, S.A.
Canarias 105 ptas.



PROGRAMAS

INTRUDER

BUSCA PAR

CAMIONERO

CALCULADORA

MICROPANORAMA

ESPECIAL INFORMAT 85

BASIC

DEPURACION DE PROGRAMAS

ESTRATEGIA

ESTRUCTURA Y CREACION DE LABERINTOS

¡¡MENUDO CAMBIO!!

Tráenos tu



SPECTRUM

y llévate un



SPECTRUM PLUS

Renuévate con INVESTRONICA.

Ahora INVESTRONICA te da la oportunidad de hacerte con el microordenador más moderno del mercado: EL SPECTRUM PLUS.
Sólo tendrás que entregarnos tu ZX SPECTRUM...
...lo demás será visto y no visto, el Spectrum Plus ya es tuyo.
Tener un ordenador Sinclair es la garantía de estar siempre a la última.

Apúntate a lo más nuevo.

El Spectrum Plus es lo más nuevo del mercado. Si tu Spectrum es estupendo; el Plus es fabuloso. Podrás disfrutar de un teclado profesional;
17 teclas más que el Spectrum, es decir 17 ventajas más... y por supuesto lo podrás utilizar con todos los programas y periféricos que ya tienes, puesto que **el SPECTRUM PLUS es totalmente compatible con todo el software y accesorios del spectrum.** Además INVESTRONICA, al realizar el cambio, **te da de nuevo 6 meses de garantía,** una nueva cassette de demostración y un libro de instrucciones a todo color.

No te lo pienses... cámbiate a lo último, tienes las de ganar.

Tenerlo, muy fácil

Manda tu ZX Spectrum (sin cables, ni fuente de alimentación) a tu Servicio Técnico Oficial (HISSA) más cercano, bien personalmente o por agencia de transportes (los gastos son por cuenta de INVESTRONICA) y en 48 horas ya podrás disfrutar de tu nuevo Spectrum Plus.
Sólo tienes que abonar (contra reembolso) 12.000 Pts. (*)

OPERACION CAMBIO

investronica

J. M. PUBLICIDAD

(*) 18.000 pts. si es de 16 K.

Dirígete a cualquiera de las delegaciones HISSA

C/. Aribau, n.º 80, Piso 5.º 1.º
Telfs. (93) 323 41 65 - 323 44 04
08036 BARCELONA

P.º de Ronda, n.º 82, 1.º E
Telf. (958) 26 15 94
18006 GRANADA

C/. San Sotero, n.º 3
Telfs. 754 31 97 - 754 32 34
28037 MADRID

C/. Avda. de la Libertad, n.º 6
bloque 1.º Entl. izq. D.
Telf. (968) 23 18 34
30009 MURCIA

C/. 19 de Julio, n.º 10 - 2.º local 3
Telf. (985) 21 88 95
33002 OVIEDO

C/. Hermanos del Río Rodríguez, n.º 7 bis
Tel. (954) 36 17 08
41009 SEVILLA

C/. Universidad n.º 4 - 2.º 1.º
Telf. (96) 352 48 82
46002 VALENCIA

C/. Travesía de Vigo, n.º 32, 1.º
Telf. (986) 37 78 87
6 VIGO

Avda. de Gasteiz, n.º 19 A - 1.º D
Telf. (945) 22 52 05
01008 VITORIA

C/. Atares, n.º 4 - 5.º D
Telf. (976) 22 47 09
50003 ZARAGOZA

Director Editorial
José I. Gómez-Centurión
Director Ejecutivo
Domingo Gómez
Subdirector
Gabriel Nieto
Redactor Jefe
Africa Pérez Tolosa
Diseño
Jesús Iniesta
Maqueta
Rosa María Capitel
Redacción
José María Díaz,
Miguel Angel Hijosa,
Fco. Javier Martín
Colaboradores
Jesús Alonso, Lorenzo Cebeira,
Primitivo de Francisco,
Rafael Prades, Miguel Sepúlveda
Fotografía
Javier Martínez, Carlos Candel
Portada
José María Ponce
Dibujos
Manuel Berrocal, J.R. Ballesteros,
A. Perera, F.L. Frontán, J. Septien,
Pejo, J.M. López Moreno
Edita
HOBBY PRESS, S.A.
Presidente
María Andrino
Consejero Delegado
José I. Gómez-Centurión
Administrador General
Ernesto Marco
Jefe de Publicidad
Marisa Esteban
Secretaria de Publicidad
Concha Gutiérrez
Publicidad Barcelona
Isidro Iglesias
Tel.: (93) 307 11 13
Secretaria de Dirección
Marisa Cogorro
Suscripciones
M.ª Rosa González
M.ª del Mar Calzada
Redacción, Administración y Publicidad
La Granja, n.º 8
Polígono Industrial de Alcobendas
Tel.: 654 32 11
Dto. Circulación
Carlos Peropadre
Distribución
Coedis, S.A. Valencia, 245
Barcelona
Imprime
Rotedic, S.A.
Carretera de Irún, Km. 12,450
Tel.: 734 15 00
Fotocomposición
Espacio y Punto, S.A.
Paseo de la Castellana, 268
Fotomecánica
Lasercolor
Alejandro Villegas, 31
Depósito Legal:
M-36.598-1984
Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América, 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).
MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados. Reservados todos los derechos.
Solicitado control
OJD

MICROHOBBY ESTA SEMANA

AÑO II. N.º 26. 30 de abril al 6 de mayo de 1985
95 ptas. (Sobretasa Canarias 10 ptas.)

PREMIADOS HOBBY-SUERTE

ESTA SEMANA

JUAN A. GARCIA OLIVER, Alos, 24 (PALMA DE MALLORCA).
Suscripción a Microhobby Semanal por una año (4.ª Cat.)

JESUS MANGUILLO BIENDICHO, Avda. Casaldo, 84, 5.º (CASTELLON DE LA PLANA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

CARLOS SANCHEZ MINGUEZ, Trabajo, 2. Puerta de Sagunto (VALENCIA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

MANUEL IGLESIAS LOPEZ, Avda. Manzanares, 62, 2.º B (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JAVIER GARCIA ESCOBAR, Teruel, 9, 2.º I (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JESUS RUIZ VIGO, Maestro Portela, 36, 2.º D. San Fernando (CADIZ).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

BARBARA FRANCISCA SANCHEZ, Marroquina, 94, 2.º D (MADRID).
Un Joystick con su interface (3.ª Cat.)

JUAN IGUAL ALONSO, Poblado de C.N.V., 35, Valdecaballeros (BADAJOZ).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

MIGUEL PASTOR SEBA, Pilar Martí, 16, 9.º, Burjasot (VALENCIA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

ANDRES COLMENERO TORNERO, D'anton y Conca, 4, 1.º, Onteniente (VALENCIA).
Un Joystick con su interface (3.ª Cat.)

RAFAEL LOZANO GARCIA, Luis de Hoyo Sainz, 180, 5.º C (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE M.ª LLUESMA SANCHEZ, Camino de Vinateros, 4, 2.º A, Moratalaz (MADRID).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

FRANCISCO J. GOMEZ RUIZ, Coral, 6, 3.º I (SEVILLA).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

JOSE LUIS BUSTAMONTE S. MIGUEL, Constitución, 49, 1.º A, Sama de Langrea (ASTURIAS).
Cinta de programas (5.ª Cat.

JOSE IGNACIO RUIZ OCARIZ, Paseo de Zorrilla, 144, 3.º I (VALLADOLID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)

MANUEL TAPIA VARGOLA, C. López, 6, Santa Amalia (BADAJOZ).
Suscripción a Microhobby Semanal por un año (4.ª Cat.)

LUIS SILLA VALLEJO, Galileo, 76, 4.º B, Arguelles (MADRID).
Cinta de programas (5.ª Cat.)



ESPECIAL INFORMAT 85

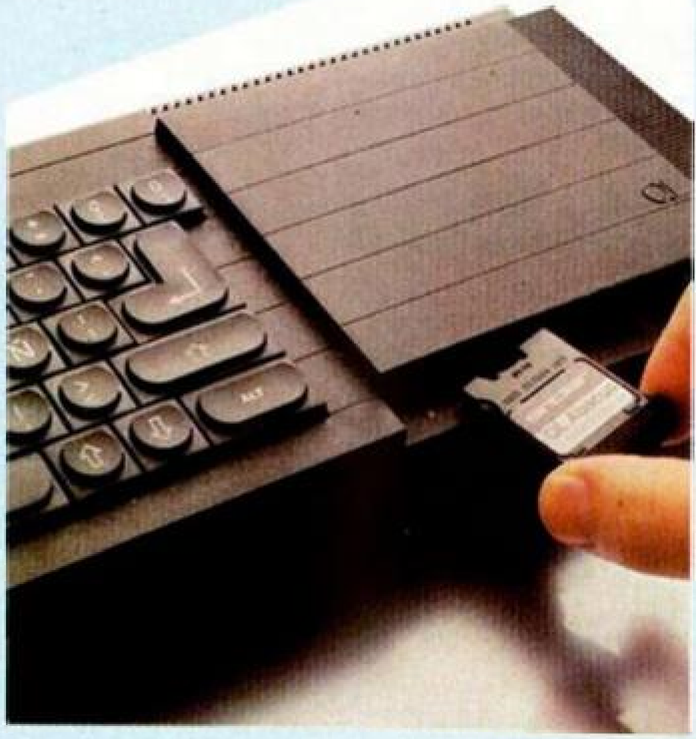


EL «QL» A LA ESPAÑOLA

Por fin, y después de mucho tiempo de espera, ha llegado el QL versión española, o al menos ha sido presentado en el Informat, la feria de Informática de Barcelona, aunque los responsables del tema nos confirmaron que tendrán que pasar todavía unas tres semanas para que se encuentre disponible en los comercios.

Se trata de la primera vez que Sinclair Research LTD, realiza una versión local, con la colaboración de su distribuidor en España, Investrónica, adelantándose de este modo a otros países que, en un futuro, presentarán también sus versiones locales.

En total aparecerán 12 versiones en diferentes lenguas de las cuales la española ha sido la primera de todas. Esta política se sigue en un intento claro de expandir los ordenadores personales en los mercados profesionales y de negocios en todo el mundo para intentar, de esta forma, reforzar la posición de la compañía de liderazgo mundial en este mercado.



La versión española del QL incorpora interesantes avances y, además, algunas actualizaciones dentro del sistema como por ejemplo, el hecho de que hayan sido traducidos todos los mensajes del sistema, los avisos de error y la incorporación de los caracteres castellanos, con los que no contaban los ordenadores de procedencia anglosajona, como son los siguientes: «¡ ¿ Ñ ñ u C».

Los programas que acompañan al QL, han sido también traducidos.

El precio de este aparato será de 125.000 ptas. y sus compradores pasarán automáticamente, previo pago, eso sí, de una cuota mensual, a formar parte del QLUB, un ente que a través de un boletín informativo y una línea telefónica, les proporcionará actualizaciones de Software, noticias, notas técnicas y además, atenderá todo tipo de consultas relacionadas con este ordenador.

LA «SUPERIMPRESORA» RITEMAN FT

La impresora Riteman F+, reúne una serie de condiciones que la hacen atractiva de cara al usuario de ordenador. Tiene una volocidad de impresión de 105 cps, uni o bi-direccional, búsqueda lógica optimatizada, capacidad de impresión de 45 lpm a 10 cpi, y 200 ms de salto de línea y espacio de 1/6 pulgadas.



standard, el de doble impresión, enfatizado, itálica, supra y subíndices, mitad altura y el NLQ.

Otra de las características de esta impresora son: el espacio interlíneas, corte de papel, selección de caracteres, test de escritura, subrayado contínuo, tabulador, buffer de 2 Kbytes (standard) y 8 Kbytes (opcional), tope posicionador de papel contínuo y cinta impresora autorretintada.

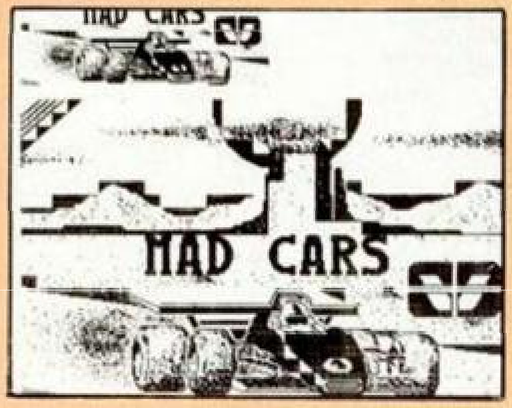
Utiliza un Interface standard paralelo centronics de 8 bits y uno en serie RS232 C, opcional.

UNA RUTINA PARA MEJORAR LOS COPYS

Pin Soft ha desarrollado una serie de rutinas de adecuación para las impresoras Riteman F+ y Seikosa SP-800, que permite hacer Copys de pantalla convirtiendo los colores originales en diferentes tonalidades de grises acordes con su luminosidad, es decir, al igual que se veía un televisor en B/N.

En una impresora normal, sin esta rutina, la tinta siempre es interpretada como negro y el papel como blanco, con el consiguiente deterioro de la imagen impresa con respecto a la original.





WRIGGLER: EL GUSANO

La empresa española de software BABETA, estuvo presente en el Informant con un programa nuevo que ha comenzado a distribuir en España. Es de la casa Romantic Robot y tiene como protagonista a un simpatico personaje: una especie de gusano que tiene que recorrer peligrosos caminos en un maratón poco habitual. El personaje en cuestión, se vende con el juego.



BOXER 12, EL NUEVO MONITOR DE HANTAREX

Hantarex, una casa especializada en monitores, ha presentado el Boxer 12, un monitor monocromo de 12 pulgadas, con una señal de vídeo compuesto, que podría conectarse al Spectrum mediante un Interface espacial.

Tiene una amplitud de banda de 20 MHz y una resistencia de entrada de 75 Ohm. Existe la posibilidad de audio y sus medidas le hacen muy cómodo de instalar en cualquier lugar, 309 por 280 mm y una anchura de 264 mm.

Puede llevar una pantalla antirreflectante y tiene un panel, en la parte frontal, extraíble, donde se encuentran los botones para ajustar el aparato.



IDEALOGIC: NUEVO RUMBO

Idealogic ha emprendido una nueva línea con respecto a los programas que normalmente viene lanzando al mercado. Hasta ahora, los programas que venían comercializando, estaban dirigidos a niños hasta los 13 años e incluso menos. Los nuevos programas son para jóvenes desde 13 años, en adelante. Son una serie de juegos de Misterio, Ciencia Ficción y Novelas Clásicas donde el usuario es el protagonista.

Para poder jugar con ellos es necesario leer un pequeño libro en el que se explican las características del personaje. Con ello se pretende, además de instruir al jugador, que éste conozca el vocabulario, condición indispensable para jugar a los juegos de aventuras. Los programas son en castellano y, de momento, sólo han sido disponibles para Commodore, aunque muy pronto lo estarán también para Spectrum.

Son «Profesión Detective», «La Familia Robinson», y «Una Fantástica Aventura».

En el stand de Idealogic encontramos además un monitor para QL, que además es compatible para otros ordenadores, y una Tortuga para Spectrum.

ACUERDO ABC - ULTIMATE



La empresa ABC Analog ha firmado una serie de acuerdos con varias compañías de conocido renombre, tanto nacional como internacional. El más destacado de todos ha sido el realizado con la archiconocida «ULTIMATE», la empresa de software más popular en los últimos tiempos en el Reino Unido. Por este acuerdo, ABC fabricará en España todos sus programas. Para abril están previstos Sabre Wulf, Knight Lore, Underwulde y Alien 8. Los programas Ultimate para Spectrum serán comercializados conjuntamente con otra compañía, Investrónica, y su precio al fabricarse en nuestro país se verá reducido considerablemente (costará unas 2.100 ptas.).

En el Informat pudimos ver el master del Alien 8 recién llegado de Inglaterra.

En el apartado de Hardware ABC presentaba a un viejo conocido, el Currah Speech, el Lápiz óptico de DK'Tronics, un Interface Moden y el Joystick Powerplay.

ORDENADOR EDUCATIVO

PARA NOSOTROS LA EDUCACION DE SU HIJO ES LO MAS IMPORTANTE



LA REVISTA EDUCATIVA QUE ESTABA ESPERANDO

Revista y cassette por sólo 495 ptas.

Usted tiene un ordenador. Ya ha visto las ventajas que le puede ofrecer, tanto a usted como a sus hijos. Ellos se divierten jugando, pero quisiera que sacaran más provecho de él...

Presentamos "ORDENADOR EDUCATIVO", la primera revista educativa para SPECTRUM. Contiene un CASSETTE con el cual, de una manera comprensiva, sus hijos aprenderán las materias escolares de una forma amena y diferente.

Nuestro sistema ha sido adaptado y probado por profesores y se ajusta al sistema escolar español.

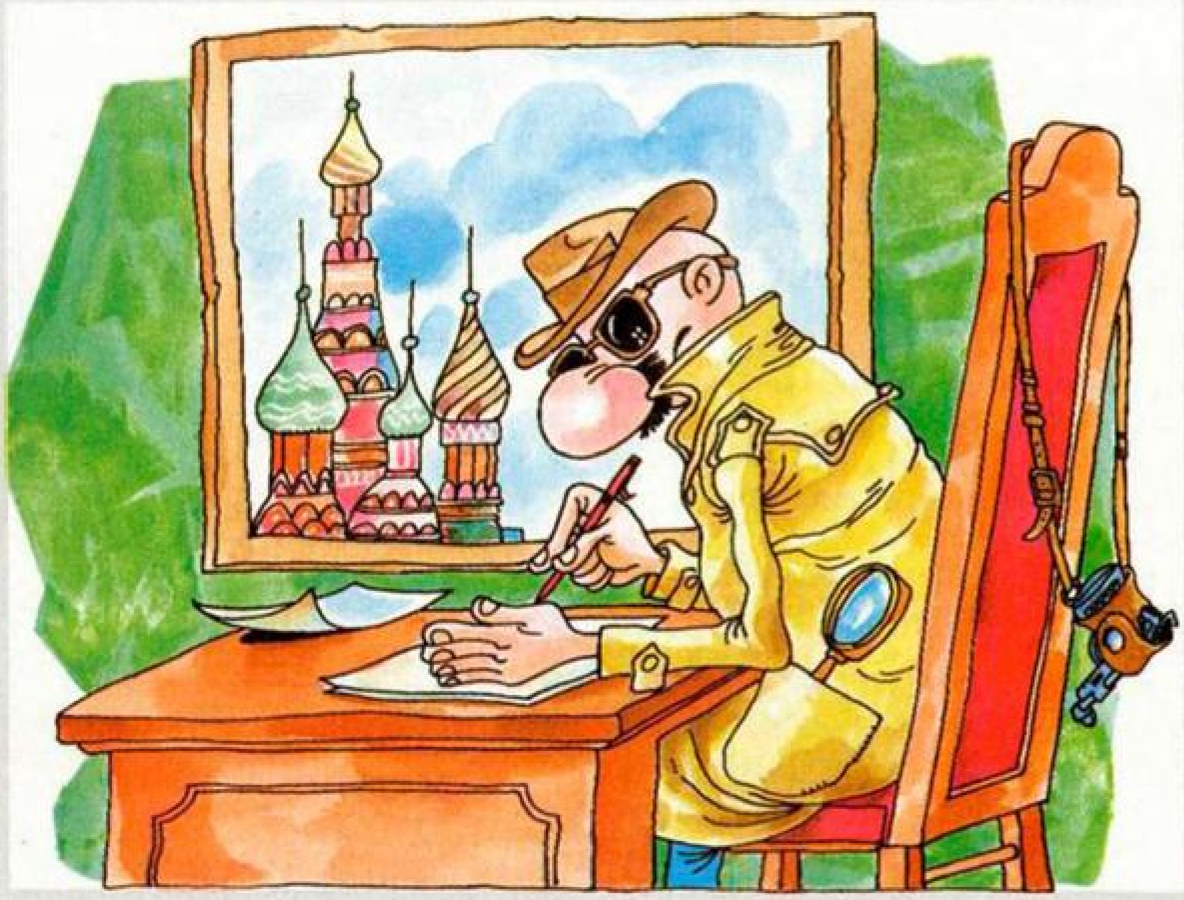
De esta forma, sus hijos no sólo repasarán y estudiarán las materias escolares, sino que además se familiarizarán con la informática y su lenguaje, lo que constituye una eficaz preparación para su futuro. Esto es lo más importante para usted y nosotros.

DE VENTA EN KIOSCOS Y TIENDAS ESPECIALIZADAS

MONSER

Para envíos:
MONSER
c/ Argos, 9
28037 Madrid
Teléf. 742 72 12/96

TRUCOS



TINTA INVISIBLE

Como en las películas de espionaje, podremos escribir mensajes con tinta invisible y así evitar que sean leídos por el «enemigo», con tan sólo poner en práctica un truco que nos envía David García López. Para ello hemos de teclear la sentencia POKE 23607,100 seguido de ENTER.

Al principio te saldrá la pantalla en blanco, pero pulsando SPACE, aparecerá un cuadrado negro, en este momento podrás teclear tus programas sin temor de que nadie los vea.

Si quieres volver a la posición normal, teclea POKE 23607,60 y verás de nuevo lo que escribes.

PARA DESTACAR EN PANTALLA

Javier Guixá Catalá nos manda un truco para conseguir un curioso efecto tridimensional, aprovechando la poca definición de un televisor color doméstico.

Consiste en escribir las líneas sobre los puntos de la pantalla que no quedan totalmente cubiertos por un segmento de color.

Por ejemplo, para obtener una pirámide, introducir las siguientes instrucciones:

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: CLS
  20 FOR i=0 TO 87 STEP 2
  30 LET j=i-7*INT (i/7)+1
  40 INK j: PLOT 40+i,i
  50 DRAW 175-2*i,0: DRAW 0,175-
2*i
  60 DRAW 2*i-175,0: DRAW 0,2*i-
175
  70 NEXT i
```

CONSERVACION E IDENTIFICACION DE PROGRAMAS

Una forma de trabajo útil para conservar programas, es tener la buena costumbre de poner, en la primera línea, un «REM» seguido de título entrecomillado, lo que también es aprovechable para obtener su rápida identificación tanto en pantalla como en listado por impresora.

Si editamos la primera línea con el nombre y borramos el número de línea más «REM» poniendo en su lugar SAVE, nos hemos ahorrado teclear el nombre y, además, evitamos los posibles errores que pudiéramos cometer al escribirlo.

Este útil truco, lo envía E. J. Serrano Expósito.

SALTO EN UNA LINEA Y EN UNA SENTENCIA

En el manual del Spectrum, se hace referencia a la posibilidad de hacer un salto entre sentencias. Para R. Domingo Gómez, que nos ha mandado este truco, esto es posible a dos variables del sistema: NEWPPC, línea a la que hay saltar, y NSPPC, sentencia a la que salta.

El salto, consiste en ejercer un POKE a las dos variables con el número de línea y el de sentencia dentro de la línea, de la forma:

POKE 23618, (NUM. de LINEA)-256•INT(NUM. de LINEA/256).

POKE 23619, INT (NUM. de LINEA/256)

POKE 23620, NUM. de SENTENCIA.

En modo programa, podemos usarlo simplemente realizando un GOTO a la línea de programa donde lo hayamos colocado. Como es sabido, conviene colocarlos al principio del listado para una ejecución más rápida.

PROTEGE TU PROGRAMA

Con POKE 23755,X (si X es 100) podremos hacer desaparecer el programa en BASIC, no pudiendo ser listado, según un truco que nos manda J. Mateos Lago. Si X es 0, el programa aparecerá y puede ser listado.

MULTIPLES DIBUJOS

Autor del truco anterior, Joaquín Mateos, nos manda otro más con el que hacer dibujos interesantes mediante la rutina:

PLOT 128,50: DRAW OVER 1;0,100,X•PI, donde X es un número impar. Joaquín nos aconseja que esta rutina esté entre 2051 y 2535, aunque se puede probar con otros valores.

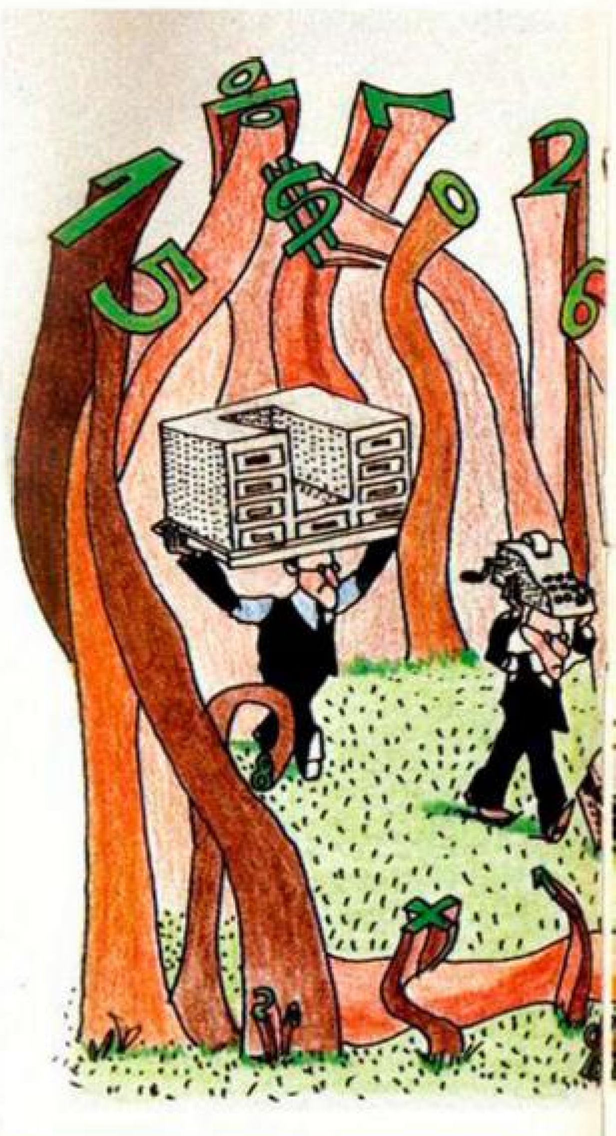
En este espacio también tienen cabida los trucos que nuestros lectores quieran proponer.
Para ello, no tienen más que enviarlos por correo a MICROHOBBY, C/ La Granja, 8. Polígono Industrial de Alcobendas (Madrid).

CALCULADORA

Javier ALEMAN

Spectrum 48 K

Con este programa podremos utilizar nuestro ordenador como una auténtica calculadora con la que realizar cualquier tipo de funciones y recopilación de datos.



El manejo és el siguiente: La calculadora funciona según el sistema conocido como «notación polaca inversa». En este sistema los cálculos son expresados con los operandos en primer lugar, seguidos de la operación. Así, para poner «3+2», en notación polaca inversa se pondría «3 2 +». En nuestra calculadora, a su vez, se calcularía poniendo "3","enter","2","+".

Cuando pulsamos la tecla de una función binaria (por ejemplo la suma) se efectúa dicha operación entre el primer elemento de la pila y el display, quedando el resultado en el display, y desplazándose todos los elementos de la pila un lugar hacia arriba.

Un ejemplo puede aclarar mucho. Supongamos que queremos calcular ln((2+2)*(5+8)). En nuestra calculadora pondríamos: 2,enter,2,+,5,enter,8,+,*ln.

Pasemos a ver entonces algunas particularidades del uso de nuestra calculadora:

ENTRADA DE DATOS: Para entrar un dato en el display basta digitarlo, como en una calculadora usual. Si nos equivocamos podemos pulsar la tecla «X» (CLEAR) y volver a introducirlo. El punto decimal se encuentra en la «M», y se puede utilizar también notación exponencial con la tecla «E». Para poner el signo «—» para los números negativos, se utiliza la tecla «A».

FUNCIONES: Pueden clasificarse en: *Binarias:* Realizan la función entre el primer elemento de la pila y el display, en ese orden. Son las habituales, +, —, ^, *, /. *Monarias:* Se activan, bien apretando una sola tecla (Q=SIN, W=COS, E=TAN, R=INT, Z=LN), o bien apretando antes la tecla «P» de «función segunda» (Q=ASN, W=ACS, E=ATN, H=SQR, X=EXP, M=PI). Todas ellas actúan sobre el display y tienen el significado habitual sobre una calculadora. *Especiales:* Además están una serie de funciones especiales:
CLEAR(X): Borra el contenido del display. LOG(L): Realiza el logaritmo decimal del display. AYUDA(Y): Pantalla de ayuda. NEXT(N): Mueve circularmente la pila. OFF(O): Inicializa la calculadora. STORE(S): Guarda el display en la memoria cuyo número se indique a continuación. DATA(D): Extrae de la memoria indicada su contenido y lo transfiere al display. F. SEGUNDA(P): Para tener acceso a las funciones segundas.

Aparte de las anteriores instrucciones, en caso de haber algún problema se recupera la calculadora con los datos sin cambiar, ejecutando GOTO 200.

En el programa es importante hacer notar que cada vez que aparecen palabras tales como «SIN», «LN», etc., tienen que ser introducidas con una sola tecla, no letra a letra.

```
   1 REM - XAVIER ALAMAN -
  10 POKE 23658,8: DIM c(26): DIM l$(32): DIM m(10): DIM p(6)
  15 DATA 127,32,88,46,65,76,65,77,65,78,2600,2500,500,2900,3100,500,500,2500,500,2500,2500,3100,500,4600,3020,4100,3100,3100,2800,500,500,2500,3100,3000,5000,3100
  16 LET d$="": FOR i=1 TO 10: READ v: LET d$=d$+CHR$ v: NEXT i
  17 FOR i=1 TO 26: READ c(i): NEXT i
  20 FOR i=1 TO 10: LET m(i)=0: NEXT i
  25 LET n$="QWERAHJKVBMZQWEHXM": LET w$="SIN COS TAN INT -↑-+/*.LN ASN ACS ATN SQR EXP PI"
  30 FOR i=1 TO 6: LET p(i)=0: NEXT i
  40 LET ord=0: LET s=0: LET corrpila=0
 100 GO SUB 1000: GO SUB 2700: GO SUB 1710
 200 GO SUB 1500
 210 IF ord=0 THEN LET b$=a$: GO SUB 1760: PRINT AT 3,3;b$: LET s=0: GO SUB 2000
 300 GO SUB a: GO TO 200
 500 RETURN
 990 REM █ pantalla █
1000 BORDER 0: PAPER 6: CLS
1010 PAPER 1: PRINT l$;AT 21,0;l$
1020 FOR i=0 TO 21: FOR j=0 TO 31 STEP 31
1030 PRINT AT i,j;" "
1040 NEXT j: NEXT i
1050 INK 0: PLOT 15,135: DRAW 0,25: DRAW 105,0: DRAW 0,-25: DRAW -105,0
1060 FOR i=23 TO 143 STEP 24
1070 PLOT 23,i: DRAW 0,9: DRAW 89,0: DRAW 0,-9: DRAW -89,0
1080 NEXT i
1090 PLOT 127,33: DRAW 0,127: DRAW 113,0: DRAW 0,-127: DRAW -113,0
1100 PAPER 2: PRINT AT 2,2;l$( TO 13);AT 4,2;l$( TO 13);AT 3,2;" ";AT 3,14;" ";AT 2,17;l$( TO 13);AT 4,17;l$( TO 13);AT 17,17;l$( TO 13)
1110 FOR i=2 TO 17: FOR j=16 TO 29 STEP 13
1120 PRINT AT i,j;" "
1130 NEXT j: NEXT i
1140 FOR i=5 TO 16: PRINT PAPER 7;AT i,17;l$( TO 12): NEXT i
1150 FOR i=3 TO 18 STEP 3: PRINT AT i,3; PAPER 7;l$( TO 11): NEXT i
1160 PRINT AT 3,19; PAPER 6;"MEMORIAS";AT 19,18;d$
1170 FOR i=0 TO 9: PRINT AT i+6,16; PAPER 2; INK 7;i: NEXT i
1190 PAPER 7: RETURN
1490 REM █ tecla █
1500 IF INKEY$="" THEN GO TO 1500
1505 LET a$=INKEY$
1506 BEEP .05,20
1510 IF INKEY$=a$ THEN GO TO 1510
1520 IF a$<="9" AND a$>="0" THEN LET ord=0: RETURN
1530 IF a$>="A" AND a$<="Z" THEN LET ord=1: LET a=c(CODE a$-64): RETURN
1540 IF CODE a$=13 THEN LET ord=1: LET a=1600: RETURN
1550 GO TO 1500
1590 REM █ enter █
1600 GO SUB 1700: GO SUB 1720: GO SUB 1760
1610 LET corrpila=0: RETURN
1690 REM █ push pila █
1700 FOR i=6 TO 2 STEP -1: LET p(i)=p(i-1): NEXT i: LET p(1)=0: RETURN
1710 REM █ pinta pila █
1720 FOR i=2 TO 6: LET q$=STR$ p(i): GO SUB 4000: PRINT AT 3*i,3;l$( TO 11);AT 3*i,3;q$: NEXT i: RETURN
1730 REM █ pop pila █
1740 FOR i=2 TO 5: LET p(i)=p(i+1): NEXT i: LET p(6)=0: RETURN
1750 REM █ borra display █
1760 PRINT AT 3,3;l$( TO 11): RETURN
1990 REM █ coge cifra █
2000 IF corrpila THEN GO SUB 1700: GO SUB 1720
2010 LET corrpila=1
2020 GO SUB 1500
2030 IF ord THEN GO TO 2070
2040 IF LEN b$>=9+s THEN BEEP 1,30: GO TO 2020
2050 LET b$=b$+a$: PRINT AT 3,3;b$
2060 GO TO 2020
2070 IF a$<>"M" AND a$<>"E" THEN
```




```
 LET p(1)=VAL b$: RETURN
2080 IF a$="E" THEN GO TO 2160
2090 LET b$=b$+".": PRINT AT 3,3
;b$
2100 GO SUB 1500
2110 IF ord AND a$<>"H" AND a$<>
"E" THEN LET p(1)=VAL b$: RETURN

2120 IF a$="E" THEN GO TO 2160
2130 IF a$="H" OR LEN b$>=10+s T
HEN BEEP 1,30: GO TO 2100
2140 LET b$=b$+a$: PRINT AT 3,3;
b$
2150 GO TO 2100
2160 LET b$=b$+"E": LET q$=b$: G
O SUB 4000: PRINT AT 3,3;q$: LET
 flag=0
2170 GO SUB 1500
2180 IF ord AND flag=0 AND a$="A
" THEN LET b$=b$+"-": LET q$=b$:
 GO SUB 4000: PRINT AT 3,3;q$: L
ET flag=1: GO TO 2170
2190 IF ord THEN GO TO 2170
2210 LET b$=b$+a$: LET q$=b$: GO
 SUB 4000: PRINT AT 3,3;q$
2220 GO SUB 1500: IF ord THEN BE
EP 1,30: GO TO 2220
2230 LET b$=b$+a$: LET q$=b$: GO
 SUB 4000: PRINT AT 3,3;q$
2240 GO SUB 1500: IF NOT ord THE
N BEEP 1,30: GO TO 2240
2250 LET p(1)=VAL b$: RETURN
2290 REM - rutina error -
2300 PRINT AT 3,3;"Error       ";
 BEEP 2,30: GO SUB 1760: LET q$=
STR$ p(1): GO SUB 4000: PRINT AT
 3,3;q$: RETURN
2490 REM █ operac. binarias █
2500 IF a$="H" AND p(2)<0 THEN G
O SUB 2300: RETURN
2505 IF a$="H" THEN LET p(1)=p(2
)↑p(1)
2510 IF a$="J" THEN LET p(1)=p(2
)-p(1)
2520 IF a$="K" THEN LET p(1)=p(2
)+p(1)
2525 IF a$="V" AND p(1)=0 THEN G
O SUB 2300: RETURN
2530 IF a$="V" THEN LET p(1)=p(2
)/p(1)
2540 IF a$="B" THEN LET p(1)=p(1
)*p(2)
2560 LET corrpila=1: GO SUB 1760
: LET q$=STR$ p(1): GO SUB 4000:
 PRINT AT 3,3;q$: GO SUB 1740: G
O SUB 1720: RETURN
2590 REM █ signo █
2600 LET s=1: LET b$="-": GO SUB
 1760: PRINT AT 3,3;b$
2610 GO SUB 2000
2620 GO SUB a: RETURN
2690 REM █ pinta memorias █
2700 FOR i=1 TO 10: LET q$=STR$
m(i): GO SUB 4000: PRINT AT 5+i,
18;l$( TO 11);AT 5+i,18;q$: NEXT
 i: RETURN
2790 REM █ mete en memoria █
2800 PRINT AT 5,21; PAPER 0; INK
 7;"STO"
2810 GO SUB 1500: IF ord THEN GO
 TO 2810
2820 LET m(1+VAL a$)=p(1)
2830 GO SUB 2700
2840 PRINT AT 5,21;"   "
2850 RETURN
2890 REM █ saca de memoria █
2900 PRINT AT 5,21; PAPER 0; INK
 7;"DTA"
2910 GO SUB 1500: IF ord THEN GO
 TO 2910
2920 IF corrpila THEN GO SUB 170
0: GO SUB 1720
2930 LET corrpila=1
2940 LET p(1)=m(1+VAL a$)
2950 GO SUB 1760: LET q$=STR$ p(
1): GO SUB 4000: PRINT AT 3,3;q$
2960 PRINT AT 5,21;"   "
2970 RETURN
2990 REM █ clear █
3000 LET p(1)=0: LET corrpila=0:
 GO SUB 1760: RETURN
3010 REM █ off █
3020 INPUT "Estas seguro ?";a$
3030 IF a$="S" THEN RUN 10
3040 RETURN
3090 REM █ operac. monarias █
3100 IF a$="Z" AND p(1)>0 THEN L
ET p(1)=LN p(1): GO TO 3300
3110 IF a$="O" THEN LET p(1)=SIN
 p(1): GO TO 3300
3120 IF a$="E" THEN LET p(1)=TAN
 p(1): GO TO 3300
3130 IF a$="U" THEN LET p(1)=COS
 p(1): GO TO 3300
3140 IF a$="R" THEN LET p(1)=INT
 p(1): GO TO 3300
3150 IF a$=d$(6) AND p(1)>0 THEN
  LET p(1)=.434294481933*LN p(1)
: GO TO 3300
3290 GO SUB 1760: PRINT AT 3,3;"
Error": BEEP 2,30
3300 GO SUB 1760: LET q$=STR$ p(
1): GO SUB 4000: PRINT AT 3,3;q$
: RETURN
4000 REM █ CONTROL DISPLAY █
4010 IF LEN q$<=11 THEN RETURN
4020 FOR l=1 TO LEN q$
4030 IF q$(l)="E" THEN GO TO 405
0
4040 NEXT l
4050 LET q$=q$( TO l+10-LEN q$)+
q$(l TO ): RETURN
4100 REM █ funcion segunda █
4110 GO SUB 1490: IF NOT ord THE
N GO TO 4110
4120 GO SUB 4200+CODE a$
4130 LET q$=STR$ p(1): GO SUB 40
00: PRINT AT 3,3;l$( TO 11);AT 3
,3;q$
4140 RETURN
4200 REM █ rutinas segundas █
4268 RETURN
4269 LET p(1)=ATN p(1)
4271 RETURN
4272 IF p(1)>=0 THEN LET p(1)=SQ
R p(1)
4276 RETURN
4277 GO SUB 1700: GO SUB 1710: L
ET p(1)=PI
4280 RETURN
4281 IF ABS p(1)<=1 THEN LET p(1
)=ASN p(1)
4286 RETURN
4287 IF ABS p(1)<=1 THEN LET p(1
)=ACS p(1): RETURN
4288 LET p(1)=EXP p(1)
4500 RETURN
4600 REM █ rotacion pila █
4610 LET v=p(6): GO SUB 1690: LE
T p(1)=v: GO SUB 1710: LET q$=ST
R$ p(1): GO SUB 4000: PRINT AT 3
,3;l$( TO 11);AT 3,3;q$
4620 RETURN
5000 REM █ ayuda █
5010 PAPER 6: FOR i=1 TO 20: PRI
NT AT i,1;l$( TO 30): NEXT i
5020 FOR i=1 TO 12: PRINT AT 2+i
,5;n$(i);"=";w$(i): NEXT i
5030 PRINT AT 15,5;"X=CLEAR";AT
16,5;"L=LOG";AT 17,5;"Y=AYUDA";A
T 18,5;"N=NEXT";AT 3,19;"O=OFF";
AT 4,19;"S=STORE";AT 5,19;"D=DAT
A";AT 6,19;"P=FUNC.2";AT 9,19; P
APER 5;"FUNCIONES";AT 10,19;"SEG
UNDAS"
5040 FOR i=13 TO 18: PRINT AT i,
19;n$(i);"=";w$(i): NEXT i
5050 IF INKEY$="" THEN GO TO 505
0
5060 GO SUB 1000: GO SUB 1710: L
ET q$=STR$ p(1): GO SUB 4000: PR
INT AT 3,3;q$: GO SUB 2700
5070 RETURN
```

INTRUDER

Luis G. PARERAS

Spectrum 48 K

```
NOTAS GRAFICAS
--------------
A B C D E F G H I J K L M N O
```



En una época no determinada de nuestro siglo, una importante misión nos llevará a atravesar las más diversas zonas terrestres, a bordo de un tanque, hasta alcanzar la base enemiga.

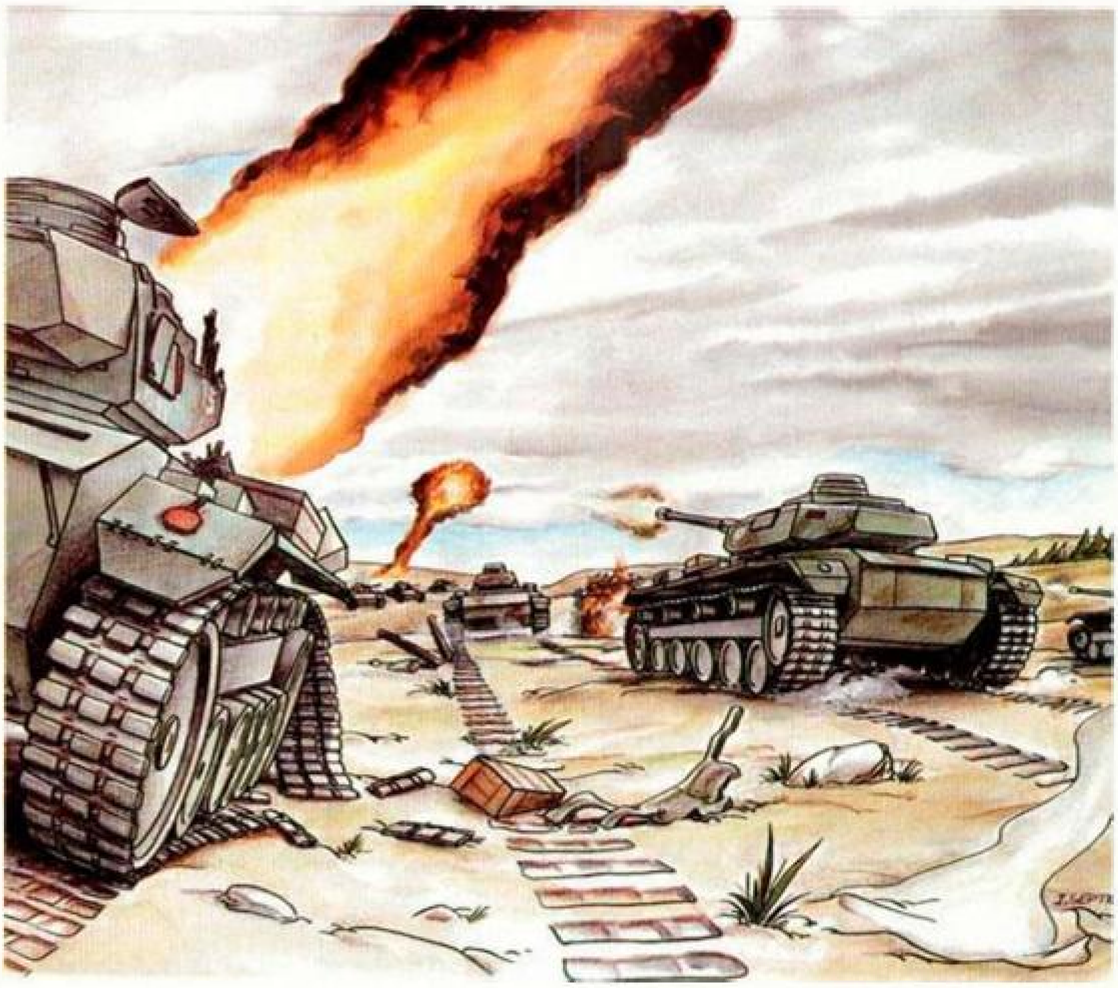
La acción transcurre a lo largo de quince pantallas diferentes, en las que el piloto del tanque de la misión «intruder» (el usuario) tendrá que atravesar múltiples peligros para llegar a la pantalla 15 y concluir su misión. Es fundamental no chocar con árboles, ni con otros tanques y tener cuidado de recoger el fuel que se encuentra en cada pantalla. Para ello, utilizaremos la punta del tanque, pasando por encima del depósito de combustible.

Como consejos importantes, deciros que ninguna pantalla es imposible de superar y debeis tener en cuenta que para destruir un tanque enemigo, hay que disparar a una cierta distancia para conseguir que sea aniquilado por la explosión. En la última pantalla, tendremos que romper el círculo generador de energía de la base enemiga, situado arriba en el centro.

Contamos con tres mandos: «A», derecha. «S», izquierda. «L», fuego.

```
   1 REM ************************
        *       Intruder        *
        *  © Luis G. Pareras    *
        *************************
   2 CLEAR 65159: FOR q=65160 TO
 65356: READ c: POKE q,c: NEXT q
   3 DATA 2,175,8,8,1,1,0,0,0,0,
0,221,42,178,92,221,35,42,123,92
,221,94,5,29,203,35,203,35,203,3
5,22,0,25,235,221,78,0,221,70,1
   4 DATA 221,126,3,245,197,221,
126,2,221,119,6,205,170,34,221,1
19,7,221,52,7,47,230,7,60,221,11
9,8,213,229,205,219,11,225,209
   5 DATA 221,203,4,70,32,5,1,0,
0,24,5,235,70,35,78,235,221,54,9
```

```
,8,221,54,10,9,126,221,53,7,40,9
,7,221,53,10,221,53,7,32,247,203
,33,203,16,23,221,53,10,221,53
   6 DATA 6,32,19,221,53,10,40,6
,7,221,53,10,32,250,119,193,241,
5,61,32,155,201,221,53,9,32,10,2
21,203,4,70,40,4,235,35,78,235
   7 DATA 221,53,8,32,204,221,53
,10,40,6,7,221,53,10,32,250,119,
35,213,229,245,205,219,11,241,22
5,209,221,54,8,8,221,54,7,1,24,1
53
  16 DIM a(4,2)
  17 FOR n=USR "a" TO USR "a"+82
: READ f: POKE n,f: NEXT n
  18 RESTORE 34
  19 FOR n=USR "k" TO USR "k"+39
: READ f: POKE n,f: NEXT n
  20 DATA 1,128,1,128,BIN 001000
01,BIN 10000100,BIN 00111001,BIN
 10011100,BIN 00111111,BIN 11111
100,BIN 00111001,BIN 10011100,BI
N 00111001,BIN 10011100,BIN 0011
1011,BIN 11011100,BIN 00111011,B
IN 11011100
  30 DATA BIN 00111011,BIN 11011
100,BIN 00111011,BIN 11011100,BI
N 00111000,BIN 00011100,BIN 0011
1111,BIN 11111100,BIN 00010000,B
IN 00001000,0,0,0,0
  31 DATA 0,BIN 00011000,BIN 101
00010,BIN 10000110,BIN 00011010,
BIN 01000100,BIN 00111000,0,BIN
01100000,BIN 10001110,BIN 001000
01,BIN 00100100,BIN 10110101,BIN
 10001010,BIN 01100010,0
  32 DATA 0,0,0,0,BIN 00010000,B
IN 00001000,BIN 00111111,BIN 111
11100,BIN 00111000,BIN 00011100,
BIN 00111011,BIN 11011100,BIN 00
111011,BIN 11011100,BIN 00111011
,BIN 11011100,BIN 00111011,BIN 1
1011100
  33 DATA BIN 00111001,BIN 10011
100,BIN 00111001,BIN 10011100,BI
N 00111111,BIN 11111100,BIN 0011
1001,BIN 10011100,BIN 00010001,B
IN 10001000,1,128,1,128,1,128,1,
128
  34 DATA BIN 00001100,BIN 00110
011,BIN 00100000,BIN 01001000,BI
N 01010001,BIN 10100001,BIN 1010
0001,BIN 10100110,BIN 11100000,B
IN 00011000,BIN 00000110,BIN 00
111001,BIN 01000101,1,BIN 000100
10,BIN 00100001
  35 DATA 128,BIN 10010100,BIN 1
0100100,BIN 10100011,BIN 0101000
0,BIN 10001001,BIN 01111010,BIN
00000111,BIN 00100001,BIN 110000
01,BIN 00001001,BIN 01001010,BIN
 00110010,BIN 11000010,BIN 00101
100,BIN 11110000
  36 DATA 24,24,60,60,118,114,11
4,60
  40 POKE 65162,16: POKE 65163,1
6: POKE 65165,1
 400 LET pun=0: LET fu=100: LET
mu=40: LET ti=0: LET po=0
 420 GO SUB 9900
 430 LET ty=174
 431 LET x=79: LET y=18
 435 LET ty2=174
 436 LET po=po+6.7
 450 LET muerto1=0: LET muerto2=
0
 499 POKE 65164,1
 500 IF INKEY$="a" THEN LET x=x-
2
 505 IF INKEY$="0" THEN GO SUB 4
000
 510 IF INKEY$="s" THEN LET x=x+
2
 515 IF INKEY$="l" AND y<105 AND
 mu>0 THEN LET fu=fu-1: LET mu=m
u-1: GO SUB 9000
 520 LET y=y+2
 521 IF y>173 THEN GO SUB 9900:
GO TO 430
 523 GO SUB 5000
 524 PRINT AT 2,22;INT fu;" "
 525 LET fu=fu-.7: IF fu<1 THEN
PRINT "No tienes fuel.": PRINT "
Eres un inepto": PRINT "El alto
mando nunca": PRINT "Debio encom
endarte esta": PRINT "mision.":
STOP
 526 LET ti=ti+.2
 527 PRINT AT 8,22;INT ti
 530 POKE 65160,x: POKE 65161,y
 535 INK 9
 540 RANDOMIZE USR 65171
 545 GO SUB 7500
 550 GO SUB 7000
 600 GO TO 500
4000 REM *** Demo mode ****
4010 FOR g=1 TO 15: RESTORE 9959
+g: GO SUB 9800: GO SUB 9900: PA
USE 50: NEXT g
4020 RETURN
5000 REM *** Cogida de fuel
5010 LET fy=(21-f1)*8+1: LET fx=
f2*8+4
5020 IF (y+2=fy OR y+3=fy) AND x
+8>fx-3 AND x+8<fx+3 THEN LET fu
=fu+60: PRINT AT f1,f2;" "
5100 RETURN
6000 REM *** Ultima pantalla
6001 PLOT 0,0: DRAW 175,0: DRAW
0,175: DRAW -175,0: DRAW 0,-175
6010 PLOT 73,0: DRAW 0,40: DRAW
-50,40: DRAW 0,40: DRAW 50,40: D
RAW 30,0,-3
6020 DRAW 50,-40: DRAW 0,-40: DR
AW -50,-40: DRAW 0,-40: CIRCLE 8
7,168,5
6100 RETURN
7000 REM *** Tanques enemigos
7010 POKE 65165,7
```



```
7022 POKE 65160,pos
7025 POKE 65161,ty
7030 IF muerto1=0 THEN RANDOMIZE
 USR 65171
7035 LET ty=ty-2: IF ty<18 THEN
LET muerto1=1: LET ty=ty+1
7040 IF ty2<18 THEN LET muerto2=
1: LET ty2=ty2+1
7041 IF ty<120 THEN POKE 65160,p
os2: POKE 65161,ty2: LET ty2=ty2
-2: IF muerto2=0 THEN RANDOMIZE
USR 65171
7050 POKE 65165,1
7200 RETURN
7500 REM *** Colisiones ***
7510 IF POINT (x+8,y+1)=1 OR POI
NT (x-1,y+1)=1 OR POINT (x-1,y-1
7)=1 OR POINT (x+17,y+1)=1 OR PO
INT (x+17,y-17)=1 THEN BEEP .01,
-20: GO SUB 7700
7600 RETURN
7700 REM **** Explosion tanque
7710 LET ey=21-(y/8): LET ex=x/8
7720 PRINT AT ey,ex;"[illegible]";AT ey+
1,ex;"[illegible]";AT ey+2,ex;"[illegible]"
7730 FOR n=1 TO 10: BEEP .005,n*
2: NEXT n
7740 PRINT AT ey,ex;"[illegible]";AT ey+
1,ex;"[illegible]";AT ey+2,ex;"[illegible]"
7750 BEEP 1,10: PRINT AT ey,ex;"
   ";AT ey+1,ex;"   ";AT ey+2,ex
;"   ": BEEP 1,20
7780 STOP
7799 RETURN
9000 REM ****** Disparo ******
9001 PRINT AT 5,22;mu
9005 PLOT x+8,y
9007 FOR s=1 TO 2
9010 FOR a=1 TO 70 STEP 6
9020 OVER 1: PLOT x+8,y+a: DRAW
INK 0;0,3
9030 NEXT a
9032 PLOT x+8,y: DRAW OVER 1;0,5
9035 NEXT s
9040 OVER 0
9045 LET cy=21-((y+70)/8): LET c
x=x/8
9050 PRINT AT cy,cx;"[illegible]"
9055 IF col=0 AND y>92 AND y<100
 THEN LET y=173: RESTORE 9960
9060 BEEP .01,20: BEEP .01,10: B
EEP .05,0: PRINT AT cy,cx;"[illegible]";
BEEP .05,0: PRINT AT cy,cx;" "
9070 IF x>pos-5 AND x<pos+5 AND
ty-y>73 AND ty-y<87 THEN LET mue
rto1=1: LET pun=pun+100: PRINT A
T 14,22;pun: POKE 65160,pos: POK
E 65161,ty: POKE 65164,0: RANDOM
IZE USR 65171: POKE 65164,1
9080 IF x>pos2-5 AND x<pos2+5 AN
D ty2-y>73 AND ty2-y<87 THEN LET
 muerto2=1: LET pun=pun+100: PRI
NT AT 14,22;pun: POKE 65160,pos2
: POKE 65161,ty2: POKE 65164,0:
RANDOMIZE USR 65171: POKE 65164,
1
9100 RETURN
9800 REM *** Indicadores ***
9805 PAPER 0: INK in: BORDER 0:
CLS
9810 PRINT AT 1,22; INK 2;"Fuel:
 ";AT 4,22; INK 4;"Municion: ";A
T 7,22; INK 5;"Tiempo: ";AT 10,2
2; INK 3;"Porcentaje:";AT 13,22;
 INK 6;"Puntuacion:"
9820 INK 7: PRINT AT 2,22;INT fu
;AT 5,22;INT mu;AT 8,22;INT ti;A
T 11,22;INT po;AT 14,22;pun;AT 1
6,22; INK 4;"Zona: ";AT 17,22; P
APER col; INK 9;a$
9830 INK in
9899 RETURN
9900 REM *** Crea Pantallas ***
9920 READ f1,f2,a$,col,in,pos,po
s2
9921 GO SUB 9800: IF col<>0 THEN
 GO SUB 9990
9922 IF col=0 THEN GO SUB 6000
9924 PRINT AT f1,f2; INK 9;"[illegible]"
9925 FOR w=1 TO 4: READ a(w,1),a
(w,2): PRINT AT a(w,1),a(w,2); I
NK 9;"[illegible]";AT a(w,1)+1,a(w,2); IN
K 9;"[illegible]": NEXT w
9960 DATA 5,9,"Desierto 1",6,2,5
0,85,4,4,10,16,16,13,12,4
9961 DATA 2,16,"Desierto 2",6,1,
105,60,6,4,12,5,10,16,18,4
9962 DATA 4,6,"Tropico 1",4,2,10
0,70,10,5,18,4,5,15,8,16
9963 DATA 1,5,"Tropico 2",4,1,88
,110,11,5,13,6,15,7,5,16
9964 DATA 9,6,"Helada 1",5,1,60,
100,9,15,13,16,5,5,18,16
9965 DATA 9,5,"Helada 2",5,7,60,
90,11,15,5,5,5,16,19,5
9966 DATA 21,30,"Inferno 1",2,6,
90,70,3,5,5,16,12,6,15,14
9967 DATA 6,11,"Inferno 2",2,7,6
7,120,2,11,6,5,14,12,19,6
9968 DATA 10,6,"Atlantis 1",1,4,
60,80,2,14,6,16,13,13,19,5
9969 DATA 5,14,"Atlantis 2",1,2,
50,90,4,16,10,14,16,9,14,15
9970 DATA 2,8,"Intruder 1",2,6,9
0,75,4,5,4,16,9,7,9,14
9971 DATA 3,9,"Intruder 2",2,0,9
0,90,5,5,5,8,16,15,5,14
9972 DATA 3,8,"Alien 1   ",7,2,1
10,115,4,5,6,8,8,11,8,17
9973 DATA 8,8,"Alien 2   ",7,3,8
0,80,2,7,2,13,8,5,8,15
9980 DATA 0,0,"Alien Base",0,6,1
,155,4,10,6,10,11,6,11,13
9989 RETURN
9990 REM **** Montanas ****
9991 FOR n=0 TO 21: PRINT AT n,0
; PAPER col;"
  ": NEXT n: PLOT 0,0: DRAW 175
,0: DRAW 0,175: DRAW -175,0: DRA
W 0,-175
9992 LET lo=20
9993 FOR n=0 TO 175
9994 LET lo=lo+(RND*2)-1: IF lo<
2 THEN LET lo=2
9995 PLOT 0,n: DRAW lo,0
9996 PLOT 175,n: DRAW -lo,0
9997 NEXT n
9998 PAPER col: INK 0
9999 RETURN
```

Microdo

Algo más que una tienda de ordenadores.

Algo más en Servicio.

Personal altamente cualificado le asesorará en todo lo relacionado con el mundo de la microinformática y la robótica, asesoramiento que continuará aún despues de haberle instalado su ordenador, en su propio domicilio. Garantía total en todos sus productos.

Algo más en Ordenadores.

Más de 30 marcas de ordenadores, familiares, profesionales y superprofesionales, donde poder elegir el más adecuado a sus necesidades.

Algo más en Complementos.

La más completa gama de complementos imaginales: interfaces, cassettes, floppy disk, diskettes... compatibles con Apple e IBM. Telefonía sin hilos. y además disponemos de la más completa bibliografía sobre microinformática y robótica con más de 500 libros y revistas editados en varios idiomas. Tambien podemos suscribirle en cualquier revista nacional o extranjera.

Algo más en Robótica.

Somos la primera tienda en Madrid especializada en robótica. Le ofrecemos desde el más divertido Robot-juguete de 13.800 pts. hasta el más sofisticado de 1.000.000.

Algo más en Facilidades de Pago.

Plazos especiales en ordenadores familiares y Leasing en ordenadores profesionales.

Todo en Microinformática

C/ Orense, 3. Tfno.: 253 21 19. 28020 - MADRID. (Entrada por jardines)

FAVORITOS

ZAFI C

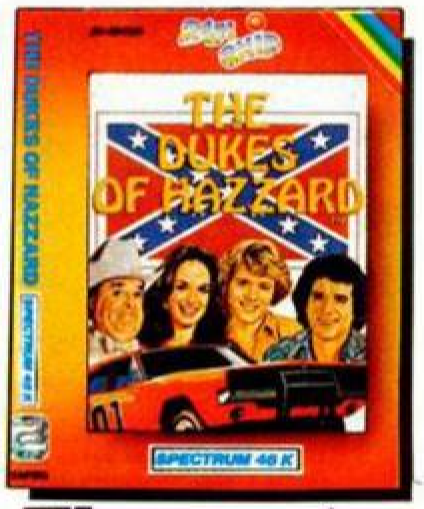
19

MATCH DAY



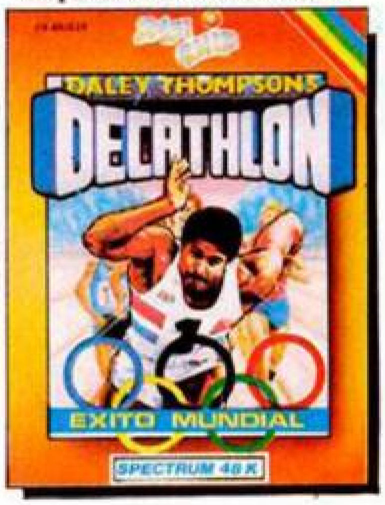
La emoción

HUNCHBACK II
Disponible en Commodore



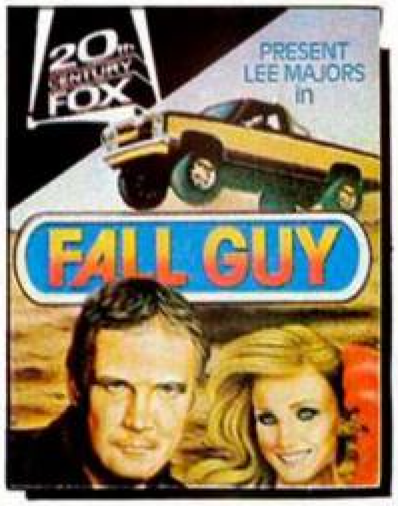
El rescate

DECATHLON
Disponible en Commodore



La victoria

FALL GUY
Disponible en Commodore



La acción

EVERYONE
Pronto disponibl



La div

te presenta los superventas en todo el mundo.

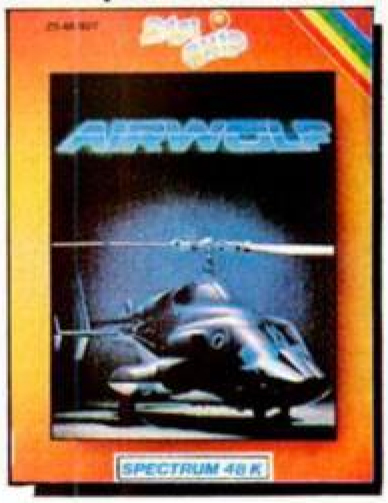
La más completa gama de juegos para tu Sinclair Spectrum 48 K. ¡Disfrútalos!

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Paseo de la Castellana, 141 - 28046 Madrid.
Tel. 459 30 04. Telex: 22690 ZAFIR E / Tel. Barcelona 209 33 65

SPECTRUM

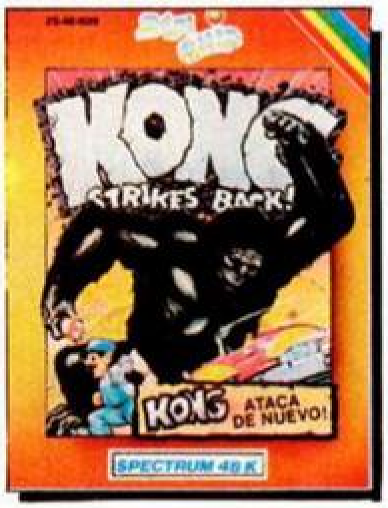
1985

AIRWOLF
Pronto disponible en Commodore



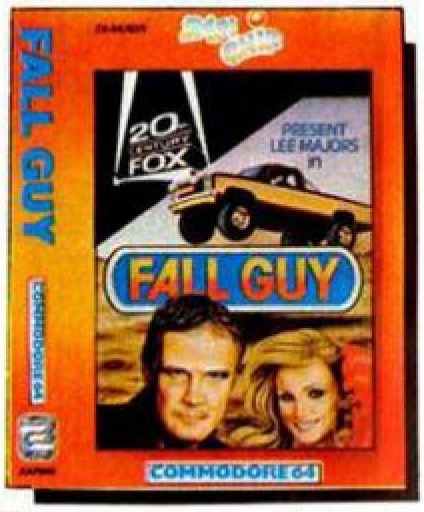
El riesgo

KONG STRIKES BACK
Disponible en Commodore



La furia

DUKES OF HAZZARD
Pronto disponible en Commodore



La aventura

GIFT FROM THE GODS



El destino

E'S A WALLY
ble en Commodore



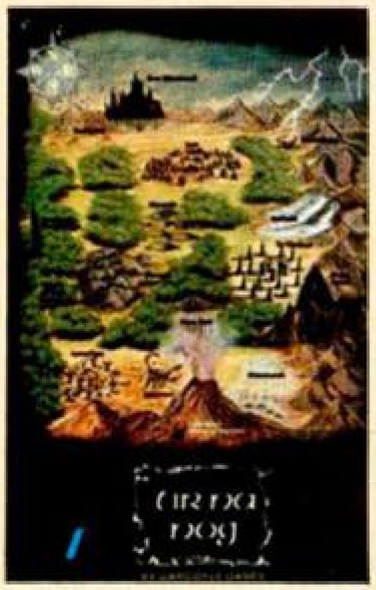
ersión

¡Toda la diversión a tu alcance!

INSTRUCCIONES EN CASTELLANO

SI ESTAN AGOTADOS EN TU TIENDA HABITUAL ¡¡LLAMANOS!!

TIR NA NOG



Gargoyle Games / Software Center

48K

Tipo de juego: Videoaventura

P.V.P.: 2.700

Tir Na Nog es un juego en el que los gráficos han sido cuidados al máximo, y el movimiento tratado igual que si fuera una película.

El personaje central tiene 56 pixels de alto, y se controla a través del teclado. Han sido necesarias un total de 64 estructuras para conseguir la animación completa de la figura.

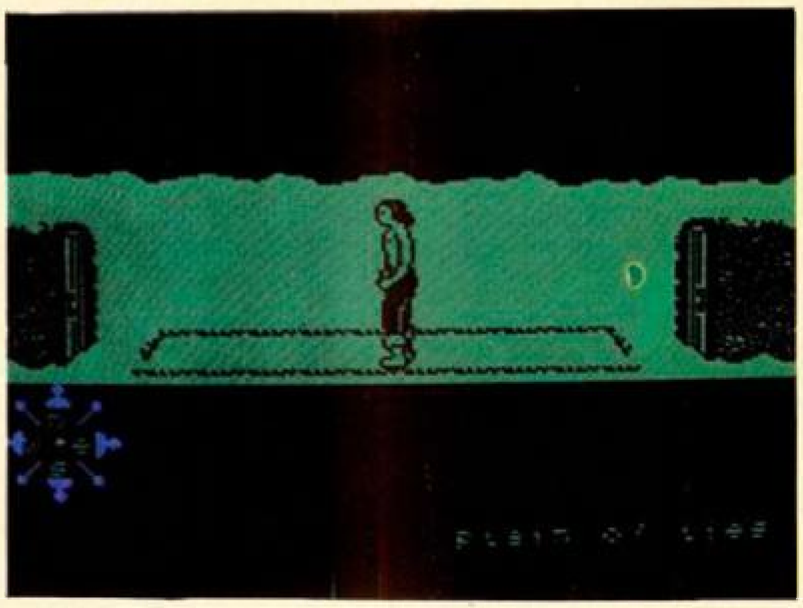
El juego trata de las hazañas del gran héroe Cuchulain, en su entrada a Tir Na Nog. Tiene que encontrar los fragmentos del Sello de Calum. El escenario está situado en los dominios mágicos de la mitología céltica.

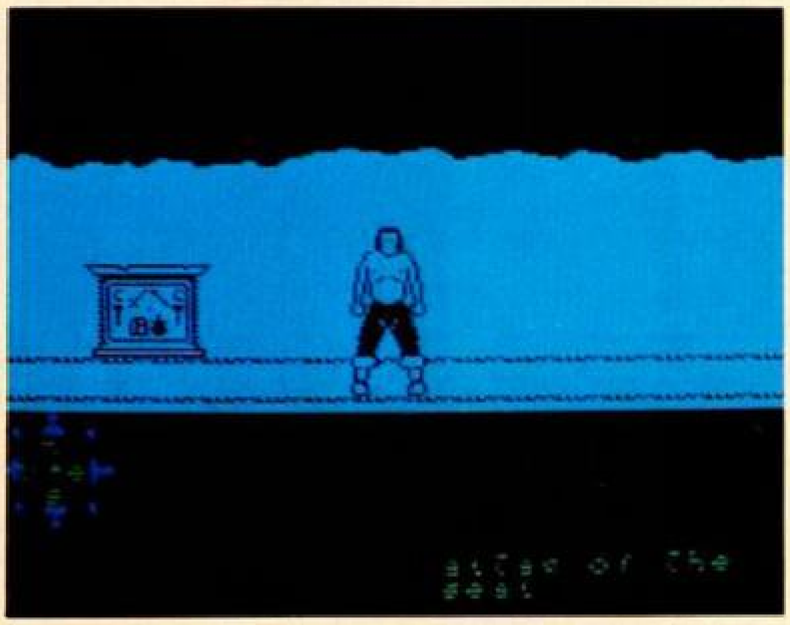
La acción se presenta como si una cámara estuviera filmando al personaje principal, y al fondo, en el horizonte, aparece un paisaje que se mueve con nosotros y que cambia dependiendo de cuál sea nuestra posición.

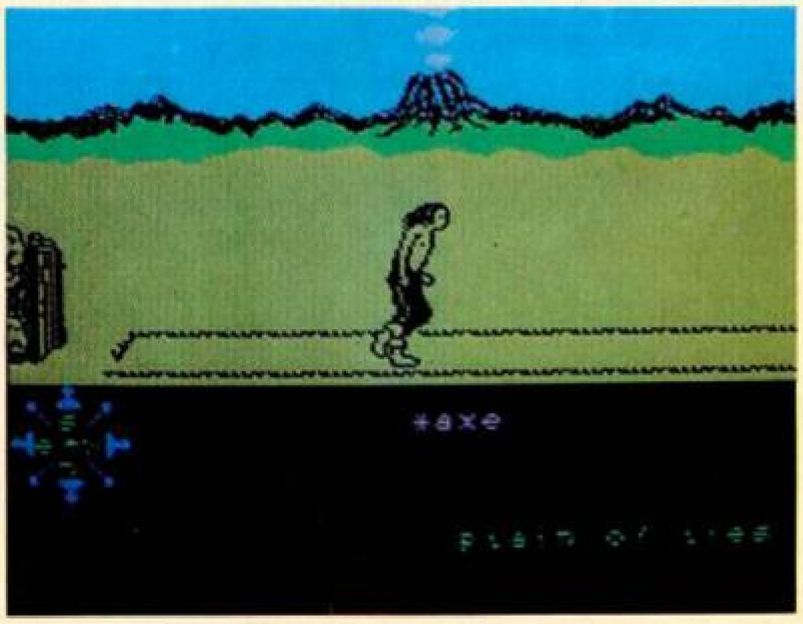
Nuestro héroe puede llevar consigo hasta un máximo de cuatro objetos que pueden coger o soltar cuando quiera. Si entra en combate con algún otro personaje del juego, podrá golpear con cualquiera de los objetos que lleve en ese momento. Existe en la parte inferior de la imagen una zona destinada a enviarnos mensajes de información, y nos sitúa, además, en el plano correcto donde nos encontramos, de modo que podamos orientarnos.

En el teclado encontramos todas las posibilidades necesarias para manejar al personaje, coger objetos, golpear con éstos, ver al personaje desde diferentes ángulos, según nuestra propia elección, dejar el objeto previa elección del mismo y una larga serie de funciones que serán decisivas para lograr superar con éxito el juego, como poder pararlo, volver



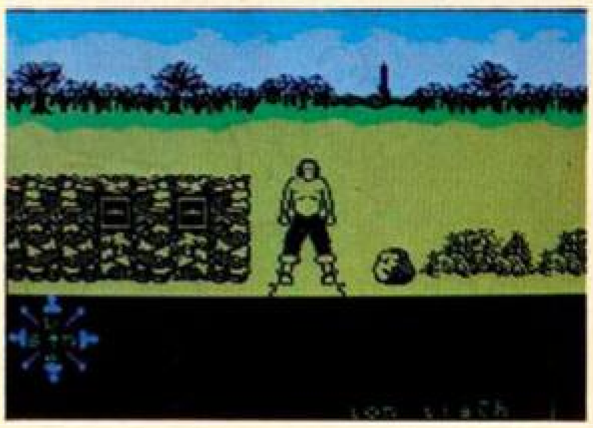


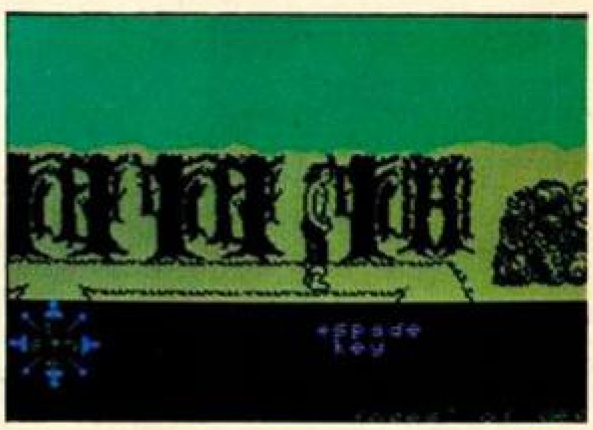










al menú, grabarlo y cargarlo, etc.
Para jugar a este juego es necesario seguir una estrategia que va a ser decisiva a la hora de intentar conseguir el objetivo del mismo, por eso, es necesario tener muchos aspectos en cuenta, como es el caso de los que vamos a citaros:

Exploración. Es necesario encontrar el camino que vamos a seguir, de entre la cantidad de ellos que se cruzarán ante nosotros.

Interacción. Encontraremos muchos personajes a lo largo del juego, algunos de los cuales podrán ayudarnos si sabemos cómo dirigirnos hacia ellos, mientras que contra otros tendremos que luchar para poder proseguir nuestro camino.

Búsqueda. Es el objetivo principal del juego, pero deberemos en muchas ocasiones buscar otras cosas secundarias según se desarrolle el juego.

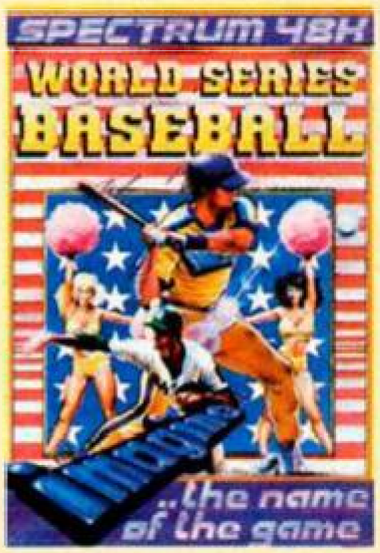
Generalidades. Como en la vida real, muchas de las situaciones dependerán de lo que hayamos hecho anteriormente. Hay puertas, diferentes rutas, armas, tesoros y diversos objetos para recoger.

Valoración. Es una aventura con gráficos totalmente en movimiento. El personaje central es una maravilla que se desplaza por la pantalla, dándonos la sensación real de que está andando de verdad. La idea es muy original y el juego bastante difícil.

Nos puede llevar días y días conseguir acabar la aventura, e incluso si lo consiguiéramos, al volver a jugar las situaciones podrían ser bastantes distintas. El juego viene acompañado de un fragmento del Lebhar Bloadhach, que lleva la historia del Sello de Callum y de la caída de Shide.

Originalidad	* * * *
Gráficos	* * * *
Movimiento	* * * * *
Sonido	
Valoración	* * * * *

World Series Baseball

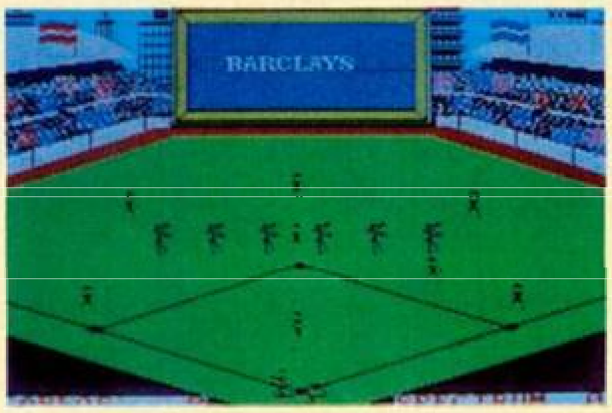


Imagine/Erbe
48K
Tipo de juego: Deportivo.
P.V.P.: 1.800

El beisbol no es un juego ni mucho menos popular en España, sin embargo, estamos seguros de que este programa va a contribuir bastante a conseguir que esto deje de ser así.
El juego en cuestión es una creación de la reaparecida Imagine, la empresa de software que tan popular se hiciera en los primeros tiempos del Spectrum, y que ahora vuelve con un programa de corte deportivo en el cual se han utilizado la más sofisticadas técnicas de programación.
Como su propio nombre indica se trata de un partido de beisbol, jugado entre dos equipos diferentes, uno de ellos controlado por el ordenador, que por cierto hay que decir que lo hace bastante bien, y el otro por nosotros. Todo lo que se necesita saber es cómo se juega al beisbol, y enseguida se puede pasar a la ardua tarea de intentar controlar el partido. El manejo de nuestro equipo no es nada complicado aunque por supuesto, hay que controlar la situación con la habilidad suficiente para evitar que el contrario se aleje rápiamente de nosotros en el marcador.
La pantalla se encuentra distribuida de una forma que, además de orginal, resulta a la vez bastante práctica. De un lado, tenemos una visión general del terreno de juego, los jugadores y el público; y por otro, un vídeo marcador gigante, donde al igual que ocurre en los que se encuentran en los campos reales, podemos ver la jugada de una forma ampliada. Se ve cómo el pitcher arroja la pelota y el bateador se dispone a golpearla.
Al principio nosotros controlamos al bateador, y nuestra misión es la de mover a nuestro equipo intentando sumar carreras, mientras que después nuestra misión será defensiva y consistirá en tratar de evitar eso mismo.
En el intermedio aparecen unas majorets que recorren el campo animando a su equipo, y que al igual que ocurría durante el juego, aparecen ampliadas en el videomarcador. También podemos ver los consabidos letreros publicitarios.



Valoración. Del juego se pueden decir tres cosas: está bien hecho, la idea es original y el nivel de adición muy alto.
Por lo que se refiere al sonido hay que destacar una simpática musiquilla que suena cuando aparecen las majorets, y el himno americano al principio.
Existe la posibilidad de jugar contra otro jugador que no sea el ordenador, lo cual es aconsejable al principio cuando no tenemos experiencia.
Muy divertido, y además un buen motivo para aprender a jugar el beisbol, sin cansarse demasiado.

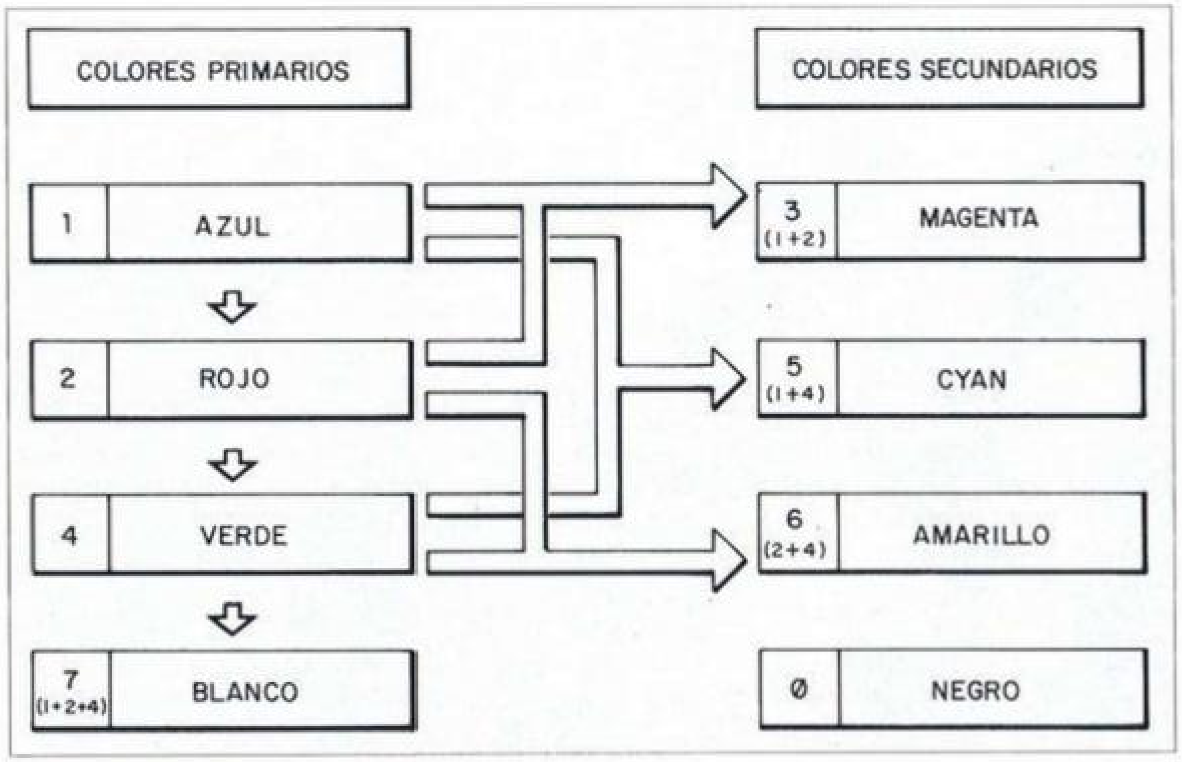




Originalidad	* * * *
Gráficos	* * * *
Movimientos	* * * *
Sonido	* * *
Valoración	* * * *







Síntesis aditiva de colores.

al ejecutarse.

Tres cosas que facilitan bastante la depuración son:

- DIAGRAMAS DE FLUJO
- LISTADOS
- USO DE SUBRUTINAS

El tener confeccionado el diagrama de flujos nos permite ver las funciones que realiza el programa paso a paso y los diversos caminos que debe seguir según se cumplan ciertas condiciones. Podemos localizar, con su ayuda, la zona o el bloque de instrucciones donde falla el programa.

Si se dispone de una impresora, podemos obtener un listado y así localizar con mayor facilidad las sentencias que consideremos oportunas.

El uso de subrutinas facilita la depuración, ya que éstas pueden ser comprobadas individualmente, de esta manera se pueden tener ciertas garantías de que funcionan cuando se depura el programa final.

Es importante tener localizada la zona a partir de la cual se desea comenzar la depuración, por ejemplo, en el siguiente programa, que tiene dos errores, empezaríamos a depurar a partir de la línea 4Ø, ya que si lo ejecuta observará que se visualizan las constantes de cadena de las líneas 2Ø y 3Ø.

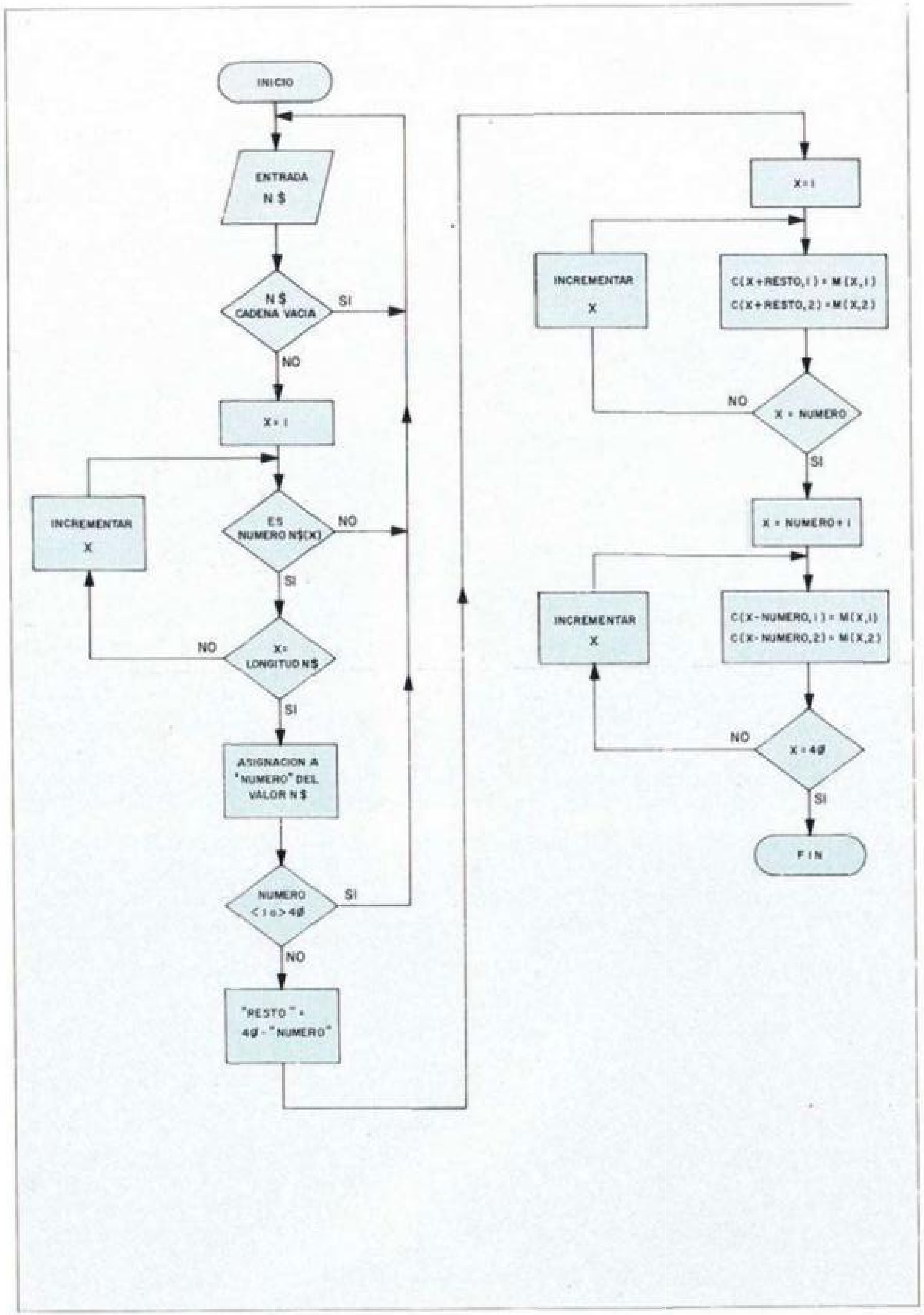
Para corregir el ejemplo, deberá modificar la línea 6Ø

```
6Ø PRINT AT n + 2,Ø; a$
```

PROGRAMA 1

```
10 REM ***********
       *         *
       * ERRORES *
       *         *
       ***********
20 PRINT "ARTICULO","PRECIO"
30 PRINT "________","______"

40 FOR n=1 TO 5
50 INPUT "Articulo > ";a$
60 PRINT AT 3,0;a$
70 INPUT "Precio > ";p
80 NEXT n
90 PRINT AT n+2,16;p
```



Rutina «cortar» el mazo.

Programa

El programa número «2» permite jugar con el ordenador, al conocido juego de cartas: «Las Siete y Media».

El ordenador hace el papel de «banca» y por tanto, barajea y reparte las cartas; nosotros tenemos la posibilidad de indicar por qué número deseamos «cortar» la baraja.

Después de repartir las dos primeras cartas, una para él y otra para nosotros, nos irá preguntando sucesivamente si deseamos otra carta o no.

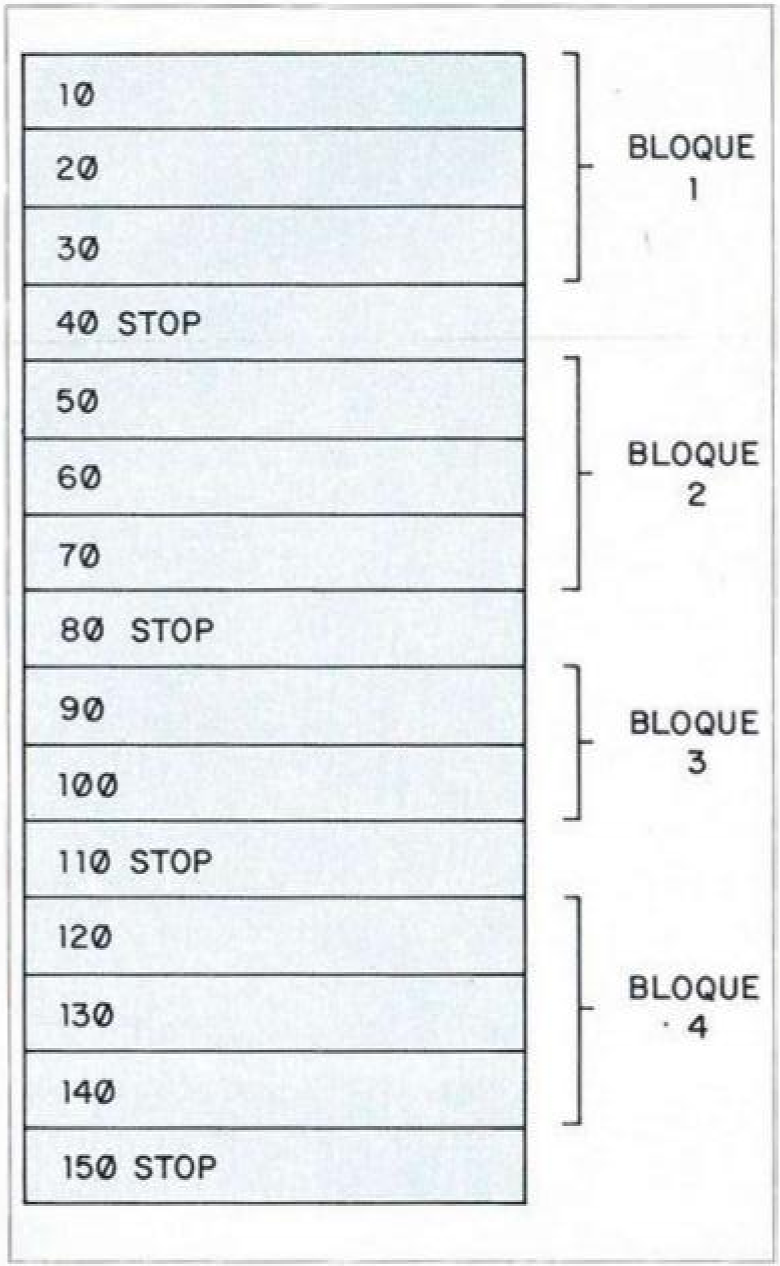
Al final de la partida se presentan los tantos obtenidos por cada uno de los dos jugadores y si deseamos jugar otra «mano».

Para dar mayor emoción a la partida, al principio de ésta, tenemos un crédito de «10.000» ptas. Las apuestas son de «100» ptas., ganamos el doble si obtenemos «siete y media» y el ordenador no, ya que en igualdad de puntos gana la banca.

¡BUENA SUERTE!

Hay una serie de matrices utilizadas en la confección del programa, que se encuentran dimensionadas en las líneas 9Ø a 125.

La matriz «T$» almacena el nombre de cada carta (as de oros, dos de ...., etc.). Es una tabla bidimensional de «1Ø» por «4», ya que la baraja consta de 4 «palos» de diez cartas. La tercera dimensión (2Ø) indica el número máximo de caracteres de cada elemento, y se encuentra ligeramente *sobredimensionada* ya que con dieciocho hubiera bastado, por que el contenido de mayor longitud va a ser «caballo de espadas» (16 letras + 2 espacios).

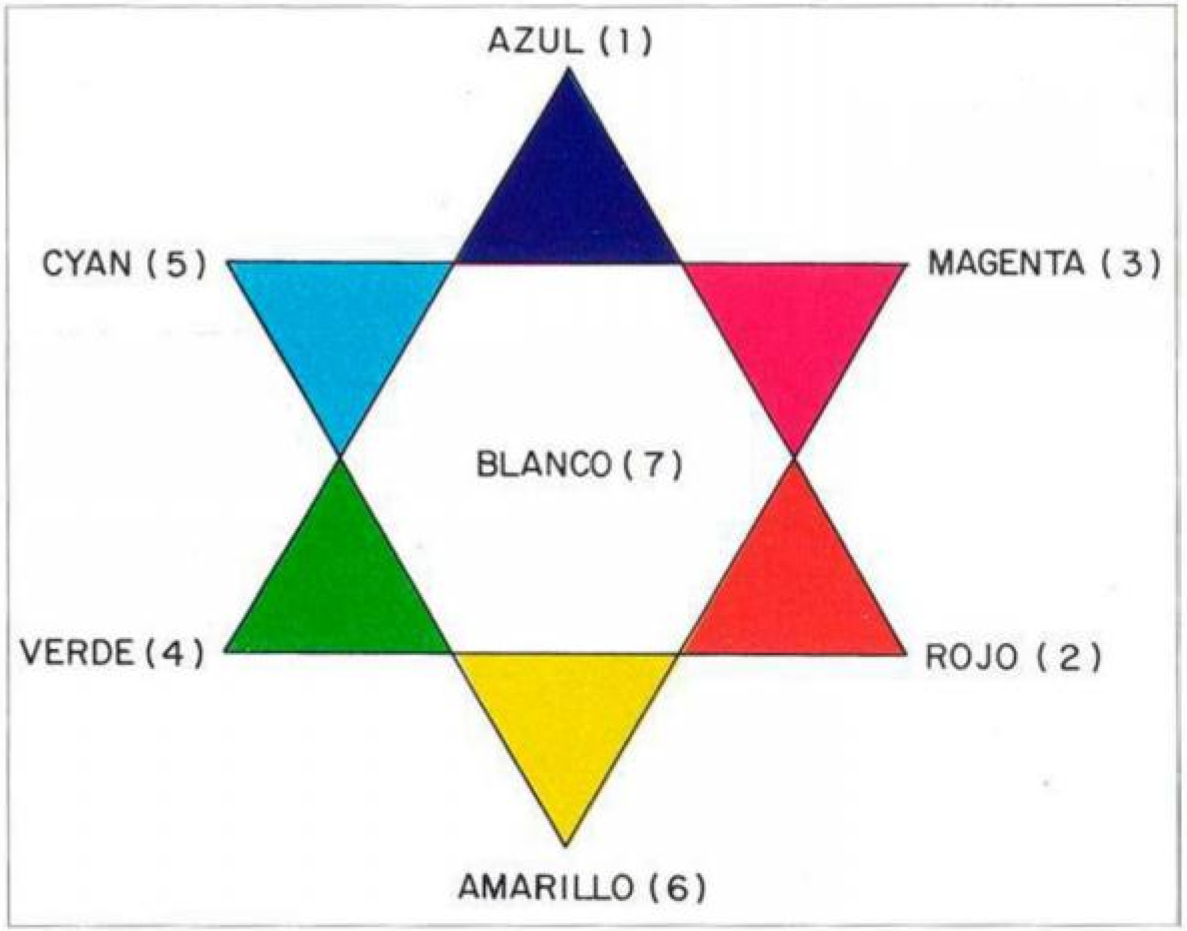


«Depurado por partes».

Los blucles anidados «p» y «n» (líneas 14Ø-2ØØ y 16Ø-19Ø) son los encargados de asignar a la matriz «T$» los valores de cadena especificados en las sentencias «DATA» (líneas 251 a 26Ø).

En los juegos de naipes, cada carta tiene un valor relativo distinto; en el caso de las siete y media, las cartas del «as» al «siete» tienen un valor idéntico al que figura en una de sus esquinas. Por el contrario, las «figuras» (sota, caballo y rey) tienen un valor de medio punto. Con estos requisitos, los blucles 31ø-33ø y 34Ø-36Ø asignan a los elementos de la matriz «V» el valor correspondiente.

«V» es una matriz unidimensional de diez elementos, uno por cada valor de carta. La re-



Estrella de colores.

para encontrar el error, ya que indica el tipo y la línea en que lo ha detectado (ver pag. 96). El número de línea no siempre significa que el error se encuentre en la misma, sino que está relacionado con ella, por ejemplo, un error con mensaje:

```
2 Variable not found, 7Ø:1
```

suponiendo que la línea 7Ø fuera:

```
7Ø PRINT mes
```

significa que el argumento de «PRINT» al no ir entrecomillado, lo interpreta como variable y no encuentra su asignación inicial. Si efectivamente «mes» era el nombre de una variable, solucionaremos el problema asignando a esta un valor en la zona del programa que corresponda, por ejemplo:

```
25 LET mes = 8
```

Si «mes» no fuera una variable, sino que por el contrario fuera una cadena a visualizar, el error se encontraría en la misma línea 7Ø, ya que debería ser:

```
7Ø PRINT "mes"
```

Los errores más difíciles de localizar son aquellos que no generan ningún tipo de mensaje de error, pero que hacen que nuestro programa no realice las funciones que en un principio teníamos previstas. Al corregir este tipo de errores, de *estructura*, están concebidas las técnicas de depuración.

Depuración

La tarea de depurar no es muy complicada, pero sí laboriosa, aunque a veces basta con echar una ojeada al *listado*, para descubrir el error.

La complejidad de la depuración depende del número de bifurcaciones que tenga el programa, ya que puede ser bastante elevado el número de caminos distintos que siga

DEPURACION DE PROGRAMAS

En capitulos anteriores se ha ido explicando la mayor parte del juego de sentencias del Spectrum, así como una serie de conceptos:Bucles, Subrutinas,Funciones, Matrices, etc. Con todo este *material* el iniciado en programación puede ya confeccionar un volumen importante de programas; por este motivo es necesario que conozca una serie de técnicas destinadas a la *depuración* o puesta a punto de programas; también son conocidas por el término inglés *debugging*.



Zonas de la pantalla.

Errores

Es muy deficil que un programa, medianamente complicado, funcione a la primera, ya que hay muchos factores que deben tenerse en cuenta.

Los tipos de error que surgen al elaborar un programa,pueden clasificarse, principalmente, en tres apartados:

- SINTACTICOS
- DE DEFINICION
- DE ESTRUCTURA

Los errores *sintácticos* son aquellos que se producen al teclear un argumento no compatible con una sentencia determinada, por ejemplo:

- NEW 32
- LET "A$" = "abc"
- CLS fin
- PRINT $

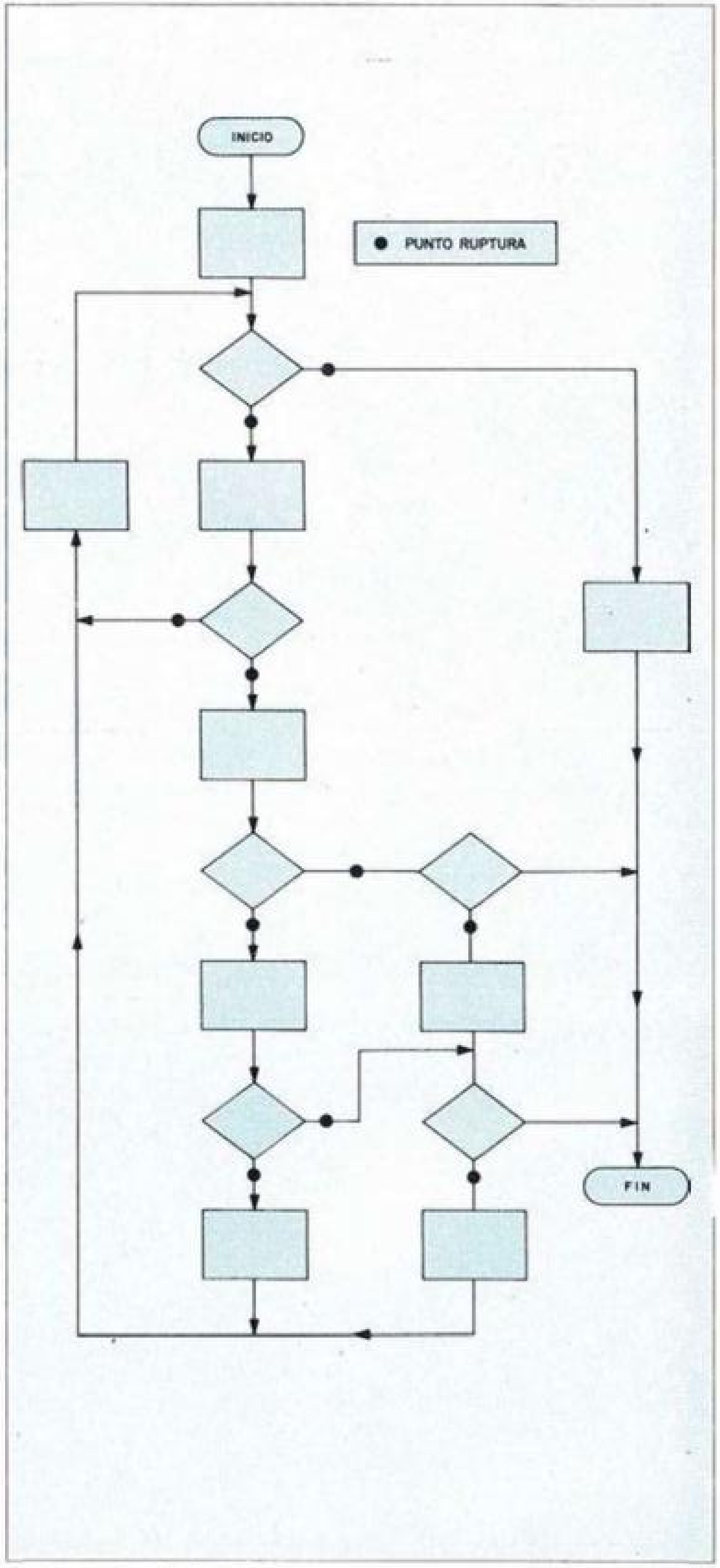
Este tipo de errores son detectados inmediatamente por el intérprete BASIC, al pulsar «ENTER». Una interrogación parpadeante se posiciona en las proximidades del error, indicando que no entiende dicha sentencia.

Revise la línea introducida; si no encuentra el fallo, consulte, en el capitulo correspondiente del libro, las posibles estructuras que puede adoptar dicha sentencia.

Como puede observar, los errores sintácticos son detectados y corregidos en la fase de edición de programas, a diferencia de otros ordenadores en los que se realiza posteriormente.

Otro tipo de errores se manifiestan al ejecutarse el programa, presentando el correspondiente mensaje de error. Estos errores son originados principalmente por no haber definido previamente una variable, por utilizar un subíndice fuera de rango, por utilizar un parámetro erróneo en una función, etc.

El mensaje presentado sirve unicamente de referencia



Puntos estratégicos de ruptura.

lación entre el subíndice y la carta es el siguiente:

1 - AS
2 - DOS
3 - TRES
4 - CUATRO
5 - CINCO
6 - SEIS
7 - SIETE
8 - OCHO
9 - CABALLO
10 - REY

Para barajar las cartas se utiliza la función pseudoaleatoria «RND». La subrutina localizada en la línea 49Ø, retorna dos valores aleatorios asignados a las variables «número» y «palo». La variable «número» tiene un valor comprendido entre «1» y «1Ø»; la correspondencia, con los números de carta, es idéntica a la utilizada por la matriz «V». La variable «palo» puede tener valores entre «1» y «4»; la relación entre dicho valor y el palo de la carta es:

1 - OROS
2 - COPAS
3 - ESPADAS
4 - BASTOS

Las cartas generadas aleatoriamente son asignadas sucesivamente a los elementos de la matriz «M». La primera dimensión indica la posición de la carta dentro de la baraja, y la segunda, el número y el palo.

Al utilizar una función aleatoria pueden repetirse varios valores; para que la matriz «M» no contenga varias cartas idénticas, se ha utilizado la matriz «B». Esta matriz bidimensional de 1Ø por 4 está inicializada en un principio a cero.

Los valores proporciona-

dos por la subrutina de generación de cartas aleatorias son utilizados como subíndices de la matriz «B»; si el elemento direccionado tine valor «Ø», es que la carta no se ha generado anteriormente; si, por el contrario, tiene valor «1», indica que la carta se repite. En el primer caso, los valores de las variables «número» y «palo» se asignan al elmento correspondiente de la matriz «M» y el valor «1» al elemento direccionado de la matriz «B». En el segundo caso, no se asigna ningún valor a la matriz «M» y el programa genera dos nuevos valores que vuelven a ser conprobados.

La rutina encargada de «cortar» la baraja se encuentra localizada en las líneas 61Ø a 675. En la matriz «C» quedan las cartas ordenadas y listas para poder comenzar la partida.

La transferencia de cartas entre la matriz «M» y «C» se realiza en dos fases. En la primera, se transfieren los elementos situados en las primeras posiciones, es decir, desde el número uno hasta el direccionado por la variable «número»; en la segunda, se realiza la transferencia de las restantes. En la matriz «C» estos dos bloques quedan intercambiados.

La estructura general del programa es:

10 : Comentario con el nombre del programa.
15 : Asignación del color azul para el borde, verde para el fondo y negro para los caracteres.
20-26 : Carátula del programa.
40-75 : Asignación de valores a las variables «crédito» y «manos». Esta última contabiliza el número de partidas jugadas.
90-125 : Dimensionado de las matrices explicadas anteriormente.
140-200 : Bloque de asignación de los nombres de las cartas a la matriz «T$».
251-260 : Datos relativos a los nombres de las cartas.
310-360 : Blucles para la asignación de valores.
365 : Llamada a la subrutina de visualización de instrucciones.
372 : Inicialización de la función aleatoria.
380-400 : Mensaje de espera.
410-470 : Asignación aleatoria de valores, de carta, a la matriz «M».
490-520 : Generación aleatoria de «número» y «palo».
540-570 : Introducción del número de carta por donde se desea cortar la baraja.
572 : Comprobación de que el valor introducido no es una cadena vacía.
574-578 : Bucle para detectar si hay algún valor no numérico dentro de la variable «N$».
580 : Evaluación de la cadena «N$».
590 : Comprobación de que el valor está dentro de los márgenes «1» a «40».
592-594 : Mensaje de espera.
600 : Cálculo del número de cartas que hay desde la «cortada» hasta el final.
610-675 : Transferencia de valores entre las matrices «M» y «C» (cortar la baraja).
680-690 : Pantalla de «ánimo».
700-715 : Temporización hasta que se pulsa una tecla y borrado de la pantalla.
722 : Invitación a jugar.
730 : Inicialización de los tantos del jugador.
740 : Asignación de la primera carta del jugador.
760 : Llamada a la subrutina de presentación de cartas.
770 : Asignación de los tantos del jugador.
780 : Asignación de la segunda carta al ordenador.
800-850 : Presentación de la carta y asignación de su valor.
870 : Invitación a pedir otra carta.
880-920 : Comprobación de la respuesta.
930 : Borrar el mensaje de la zona inferior.
932 : Temporización entre dos jugadas.
934 : Asignación de la siguiente carta al jugador.
950 : Llamada a la subrutina de presentación de cartas.
960 : Incrementar los tantos del jugador.
970 : Comprueba si el jugador se ha «pasado».
980 : Comprueba si el jugador tiene «$7^1/_2$».
990 : Salto al mensaje de invitación.
1000-1020 : Mensaje de presentación de los tantos obtenidos por el jugador, en el caso de «pasarse».
1030 : Asignación a la variable «ganador» del valor «Ø», este indica que el ordenador gana.
1035 : Inicialización de los tantos del ordenador, para poder visualizar «?».
1040-1050 : Temporización hasta que se pulsa una tecla.
1080-1090 : Mensaje de obtención, por parte del jugador, de «$7^1/_2$».
1100 : Indica cuál es la siguiente carta que debe «pedir» el ordenador.
1110-1120 : Temporiza hasta que se pulsa una tecla.
1150-1170 : Mensaje de visualización de los puntos obtenidos por el jugador en el caso de «quedarse».
1175 : Borra el mensaje de la zona inferior.
1180-1190 : Temporización hasta que se pulsa una tecla.
1220 : Inicialización de los tantos del ordenador.
1230 : Asigna la segunda carta al ordenador.
1240 : Indicación de que juega el ordenador.
1252 : Coordenada «y» de la siguiente carta a visualizar.
1260 : Llamada a la subrutina de presentación de cartas.
1270 : Asignación de los tantos del ordenador.
1280 : Asignación de la siguiente carta a escoger.
1300 : Comprueba si el ordenador se ha «pasado».
1310 : Comprueba si el ordenador ha obtenido «$7^1/_2$».
1320 : Comprueba si no se ha pasado.
1330 : Asignación del valor «1» a la variable «ganador». El ordenador pierde.
1340-1360 : Mensaje de presentación de los tantos del ordenador, en el caso de «pasarse».
1370-1380 : Temporiza hasta que se pulsa una tecla.
1410 : Asignación del valor «Ø» a la variable «ganador». El ordenador gana.
1420 : Mensaje de visualización «$7^1/_2$», por parte del ordenador.
1430-1432 : Temporiza hasta que se pulsa una tecla.
1460 : Comprueba si el jugador ha obtenido «$7^1/_2$», para seguir pidiendo cartas hasta que gane o se pase.
1470 : Si el jugador se ha «quedado», pide cartas mientras que él tenga menos de seis puntos.
1490 : Mensaje pidiendo otra carta.
1492 : Duración del mensaje.
1494 : Borrado del mensaje.
1500 : Temporización entre dos jugadas.
1510 : Asignación de la siguiente carta.
1522 : Incrementar, en dos, la siguiente posición.
1530 : Llamada a la subrutina de presentación de cartas.
1540 : Incrementar los tantos del ordenador.
1570-1590 : Mensaje de presentación de los tantos del ordenador, en el caso de «quedarse».
1592-1594 : Temporiza hasta que se pulsa una tecla.
1610 : Si el ordenador tiene más puntos o igual que el jugador, el ordenador gana.
1620 : Si tiene menos, el ordenador pierde.
1640 : Mensaje de que el ordenador gana.
1650 : Mensaje de que el jugador gana.
1660 : Visualización de los tantos del ordenador.
1680 : Si el jugador se «pasó», el ordenador no indica cuál era su carta.
1690 : Visualización de los tantos del ordenador.
1700-1710 : Temporización hasta que se pulsa una tecla.
1740 : Si el jugador gana y tine «$7^1/_2$», la apuesta se duplica.
1760-1770 : Cálculo de los nuevos créditos si gana el ordenador.
1790-1800 : Idem. si gana el ordenador.
1820 : Visualización de las «manos» jugadas hasta ese momento.
1830 : Visualización del nuevo crédito del jugador.
1840 : Idem. del ordenador.
1850 : Comprueba si el ordenador se ha quedado sin crédito.
1860 : Idem. del ordenador.
1880 : Mensaje de invitación a jugar otra mano.
1890-1930 : Comprobación de la respuesta elegida.
1940 : Borrado del mensaje de la zona inferior.
1945 : Incremento de las «manos» jugadas.
1950-1990 : Inicialización a cero de los elementos de la matriz «B»; permite volver a barajar las cartas.
2000 : Salto a la rutina de barajear.
2100 : Comienzo de la subrutina «INSTRUCCIONES».
2110 : Invitación a visualizar las instrucciones.
2120-2160 : Comprobación de la operación elegida.
2170-2210 : Visualización de las instrucciones.
2220-2230 : Pausa hasta que se pulsa unta tecla. ■

VEN A LA TIENDA
MAS MODERNA DE BILBAO
INAUGURACION 2 MAYO

REMSHOP



Ordenadores personales

REMSHOP-BILBAO c/ General Concha, 12

RENOVACION EN MARCHA, S.A.
OFICINAS
C/. Espronceda, 34-2º int.
28003 MADRID
Teléfono **(91) 441 24 78**

REMSHOP-3
C/. Modesto Lafuente, 33
28003 MADRID
Teléfono **(91) 233 83 19**

REM SHOP 1
C/. Galileo, 4 - 28015 MADRID
Teléfono **(91) 445 28 08**

REMSHOP-OVIEDO
c/ Matemático Pedrayes, 6
Teléfono (985) 25 25 95

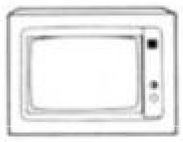
REMSHOP-BARCELONA
c/ Muntaner, 55 08011 BARCELONA
Teléfono (93) 253 26 18

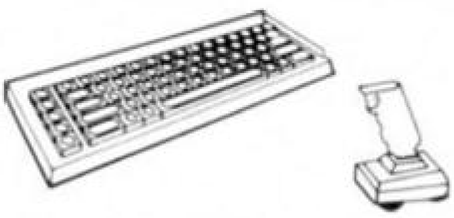
REM SHOP 2
C/. Dr. Castelo, 14 - 28009 MADRID
Teléfono **(91) 274 98 43**

REM SHOP - LAS PALMAS
Gral. Mas de Gaminde, 45
Teléfono **(928) 23 02 90**
(Inauguración) 25/2/85

HARD SPECTRUM +

1 ZX Spectrum +	42.200
1 Cassette especial	8.500
1 Interface Joystick (Dos salidas)	4.500
1 Joystick puño	4.500
1 TV + Monitor 16"	69.000

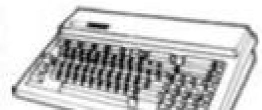




PRECIO TOTAL 115.800

HARD MSX SPECTRAVIDEO

1 MSX 728	64.500
1 Joystick	4.500
1 Cable	3.990
1 Impresora DP 100	59.900
1 Cassette especial ordenador	8.500





PRECIO TOTAL 127.250

SOFT SPECTRUM + TOP TEN

KNIGHT LORE	2.500
UNDERWULDE	2.500
SABRE WULF	2.500
GHOSTBURSTERS	2.500
MATCH POINT	2.500
BRUCE LEE	2.500
KARMATH	2.500
GIFT FROM THE GODS	2.500
ZAXXON	2.500
BLUE MAX	2.500

PRECIO TOTAL 22.500

SOFT MSX TOP TEN

SAMURAI NINJA	2.900
TANQUE DESTRUCTOR	1.900
COMPUTADORA ADIVINA	1.800
PAISES DEL MUNDO 1 y 2	2.900
TUTOR	2.900
CARTUCHO JUNO FLASH	4.800
" CAR JAN BOREE	4.800
" BATTLE CROSS	4.800
" ALI BABA AND 40 THIEVES	4.800
" COMPUTER BILL ARD	2.700

PRECIO TOTAL 32.760

REM NOTICIAS

REM CLUB SPECTRUM Y COMMODORE
Funciona como un club de video. Se adquiere una cinta y se intercambia con otras a 200 ptas. semana. En cintas inglesas 400 ptas. semana. Sólo versiones originales.

QLUB
Para usuarios del QL. Solicita información.

REM CURSOS
Basic 1/2 M/C y aplicaciones.

REM FRANCHISING
Si quieres montar tu propia mini-tienda de informática o una tienda especializada, envíanos tu dirección y recibirás información completa.

REM DETALL
Si quieres vender nuestros productos envíanos tu dirección y recibirás puntual información.

REM PEGATINAS
25 ptas. 3 modelos: REM MEMBER ME, REM I LOVE YOU, REM FOREVER.

REM CAMISETAS
990 ptas. 3 modelos REM MEMBER ME, REM I LOVE YOU, REM FOREVER. Indicar talla: pequeña, normal y grande.

REM GRAPH
Kit gráficos 6 colores 990 ptas. (REUTILIZABLE).

REM GRAPH
10 plantillas teclado reutilizable 900 ptas.

BOLETIN DE PEDIDO

Nombre y Apellidos ____________________

Dirección y Teléfono ____________________

Deseo recibir mas información ____________________

Deseo adquirir ____________________

Precio total (incluye 300 ptas. de gastos de envío).

Giro Postal ☐ Giro Telegráfico ☐ Transferencia Bancaria ☐
Ingreso en cuenta 3769/8 BANCO DE BILBAO. Rios Rosas, 44 MADRID-3

Talón adjunto ☐ Talón conformado adjunto ☐

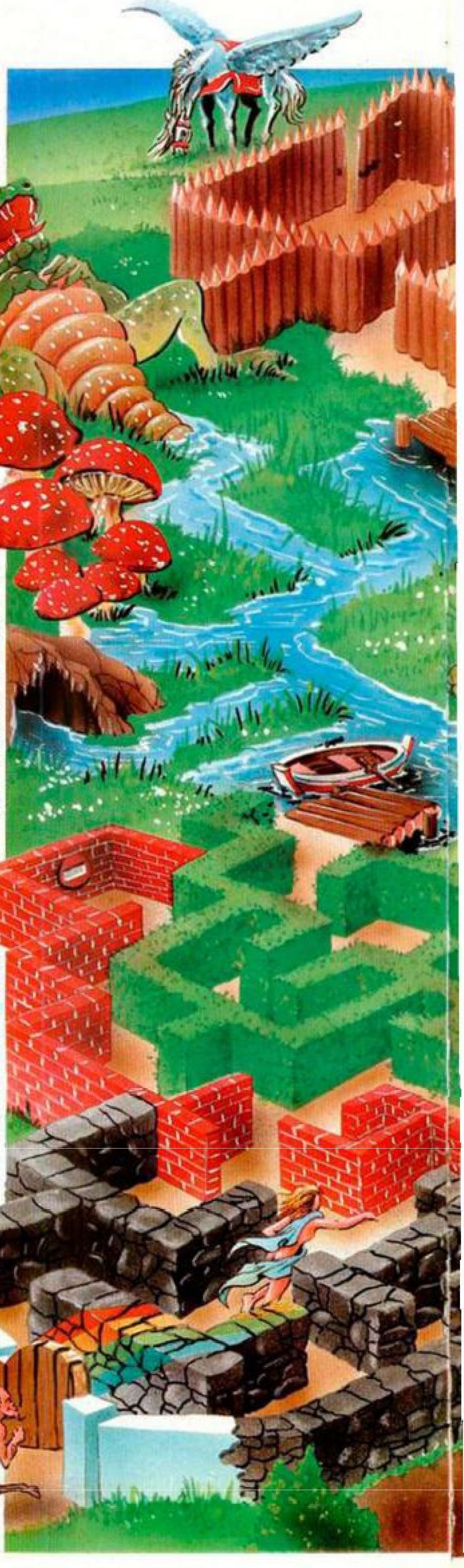
Tarjeta VISA número ____________________

Fecha caducidad ____________________ **Firma**

LABERINTOS: CÓMO GENERARLOS

Paco MARTIN

Cuántas veces, dejando volar la imaginación no habremos pensado en crear un laberinto para el más fantástico y emocionante juego jamás construido por nosotros.



Nos imaginamos escenas llenas de emoción y misterio a raudales en los que, tras una lucha o una persecución, más o menos encarnizada, el héroe (nosotros por supuesto), llega a su destino glorioso y feliz.

Y de pronto, nos caemos de la nube, ¿cómo diablos se puede hacer tan fantástico laberinto?

Imaginamos mil y una maneras, pero él se resiste a mostrarnos sus secretos. Al final, resignados (y bastante enfadados, por qué no decirlo) decidimos hacer una especie de «laberinto aleatorio», cuyo resultado final provoca comentarios ciertamente aleatorios.

Pues bien: ¡Se acabó tal tortura! En este artículo vamos a tratar de explicar, de la forma más clara y concisa posible, su verdadero secreto. Un secreto que sólo poseían hasta ahora los mejores juegos: «FRED», «MAZIACS», etc.

Quisiéramos, antes que nada, aclarar que la forma que tendrá cada laberinto (su estructura) es algo que está en función del gusto personal de cada uno, y que el programa que vamos a explicar a continuación, es una simple muestra para entender lo único realmente importante: el «truco», «secreto», o como lo querais llamar.

Vamos a enumerar inicialmente, las condiciones más importantes y ABSOLUTAMENTE NECESARIAS para su construcción:

1. SIEMPRE DEBERA TENER DIMENSIONES IMPARES, sean éstas las que sean, para evitar que se produzcan errores durante el chequeo en la fase de construcción.

2. EL PUNTO DE PARTIDA puede decidirse aleatoriamente, pero SIEMPRE SERA IMPAR (en ambas coordenadas) y, EN NINGUN CASO DEBERA POSICIONARSE ENCIMA DE LOS LATERALES DEL LABERINTO (error en la fase de chequeo).

3. LOS PASOS DE AVANCE durante la construcción, SERAN SIEMPRE DE DOS EN DOS o de lo contrario, os podréis llevar sorpresas desagradables (normalmente el programa o se queda «atrapado» en el laberinto o hace una «masacre» que, si se está trabajando en código máquina, destruye el trabajo realizado). La mejor forma de crear un laberinto, es hacerlo directamente sobre la memoria, esto es, almacenándolo como bytes (CODE), pero para mayor claridad, lo vamos a hacer sobre una matriz de caracteres (A$ en el programa), de forma que cualquiera pueda trabajar con ella sin mayores problemas, junto con otra matriz numérica que nos servirá como «indicador de posibles caminos». Para empezar, vamos a utilizar varios convenios:

a) Los «MUROS» exteriores se han de señalizar con un byte específico para ese cometido; en nuestro caso, lo vamos a hacer con el carácter de espacio (CHR$ 32).

b) El «INTERIOR» del laberinto se llenará inicialmente con un byte indicador de «posible camino». El encargado de esta misión es el carácter UDG «A» que permitirá dar la forma de «pared» que se nos antoje.

c) El «CAMINO» que vamos a ir abriendo se irá marcando con otro byte, siendo el carácter elegido en este caso el gráfico «1» por ejemplo.

Construyamos el laberinto

Con todo esto, vamos a empezar a construir el laberinto tratando de seguir



y explicar los pasos del programa.

En primer lugar se asignan sus dimensiones (línea 20) o se define su estructura global, ya que no necesariamente éste debe tener una forma definida, y a continuación, se «llena» por completo el laberinto con los bytes indicadores de «muro» (CHR$ 32, línea 38) y «posible camino» (gráfico «A», línea 40 combina ambos).

En la línea 50 se inicializan una matriz y una variable numérica (c y CO respectivamente), cuyo cometido será explicado en breve.

El «punto de partida» lo determinan las variables «V» y «H» que aquí (línea 60), toman un valor fijo pero que, como ya se dijo, éstas pueden inicializarse aleatoriamente (no olvidar las restricciones).

Para una mejor compresión del proceso, el laberinto, además de crearse en la variable A$, a su vez se va imprimiendo en la pantalla (la parte «más visible») haciéndose una impresión «general» con la instrucción GOSUB 9000.

Entramos ahora en el bucle principal en el que SE HAN DE SEGUIR los siguientes pasos:

PASO 1. (GOSUB 400). Esta sencilla pero muy importante subrutina, determina el número de «caminos libres» que podemos tomar asignando su valor a la variable LI. Si observais la figura 1, partiendo de la posición actual y siempre mirando DOS PASOS hacia la posición a examinar, se efectúa un chequeo en las cuatro direcciones posibles siendo el número obtenido igual al de «posibles caminos» o, dicho de otro modo, igual al de CHR$ (144) encontrados (UDG «A»). Si LI = 0 se salta al PASO 4 (GOSUB 300) de lo contrario, continuamos con el PASO 2.

PASO 2. Si LI > (más de una posible dirección a tomar), entonces se almacenan las posiciones vertical y horizontal (GOSUB 200) en la matriz C con subíndice CO. Así, a C (CO,1) se le asigna la posición vertical y a C (CO,2) la horizontal; luego, incrementamos el subíndice CO y continuamos con el PASO 3.

PASO 3. (Líneas 130 a 170). Si LI > = 1 se elige aleatoriamente uno de los caminos libres (si sólo hay uno, se escoge ese, naturalmente) se avanzan DOS PASOS en esa dirección llenando este espacio con dos CHR$ (143) (gráfico «1»), y se actualizan las coordenadas vertical y horizontal asignándoles la nueva posición. Nuestro programa se encarga de pintar el nuevo camino para saltar, a continuación, al PASO 1.

PASO 4. (Línea 310). El subíndice CO se reduce en uno, asignándose las nuevas posiciones vertical y horizontal con C (CO,1) y C (CO,2), respectivamente. El programa, al retornar de la subrutina, chequea si ambas son CERO. ¿Por qué?, bien, al inicializar el programa, cuando dimensionamos C (), al subíndice CO le asignamos un valor de DOS para que C (1,1) y C (1,2) NO SEAN ALTERADOS por el programa (quedando por tanto igual a CERO) ya que precisamente, estos valores se van a utilizar como INDICADORES (podían haber tomado cualquier otro, 255 por ejemplo, siempre y cuando sólo se utilicen en C () para ese cometido) y su finalidad es muy simple: cuando V= 0 y H=0 quiere decir que el laberinto... ¡está terminado! El programa salta entonces a la línea 500.

Cada vez que queramos tener una «vista» general del laberinto (el construido por este programa por supuesto), no tenemos más que hacer un GOSUB 9000 y entonces, se nos mostrará, como dijimos antes, la parte más «visible», esto es, la «parte interna del laberinto» y no sus «muros». Esto solo depende de los planes de cada uno y no hay razón alguna para no tratarlos como un elemento más (laberintos de estructura irregular, o conectados a otros minilaberintos, etc.).

Cuando queramos «movernos» por él, lo haremos chequeando el contenido de A$ (pos. horizontal). Entonces, si éste es un carácter «1», quiere decir que estamos encima de un camino y si no es así, es que hemos «tropezado» con «algo» que, o bien es un muro (UDG «A»), o bien puede ser otra «cosa»: un tesoro, un monstruo, etc. Estos últimos, claro está, se habrán introducido previamente de una forma más o menos definida, según nuestro criterio personal, siendo vuestro cometido el dar «vida» al laberinto.

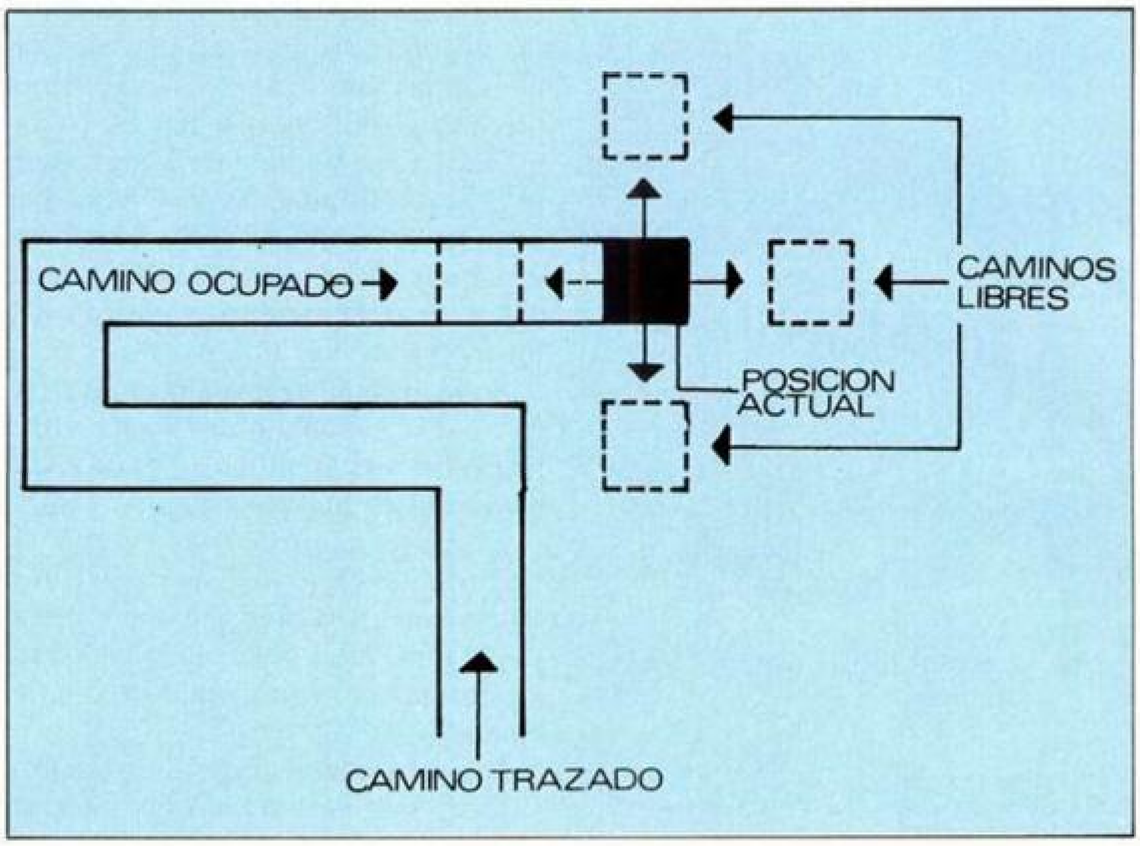
Para los que saben código máquina

Los pasos de construcción del laberinto son exactamente los mismos: se delimitará una zona en memoria inicializándose todos los bytes, cada uno con su valor específico (según sean «muros» o «posible camino»).

El STACK se utilizará para almacenar las posiciones vertical y horizontal cada vez que se chequee más de una dirección posible de avance, por lo que deberéis tener muy presente que cuanto más grande sea el laberinto, más espacio debéis reservar para el STACK si no queréis llevaros la consabida sorpresa.

Al comenzar a construir el laberinto, se inicializará el STACK, pusheando dos bytes indicadores de «LABERINTO TERMINADO» cuyo valor sólo se utilice para ese cometido (00 o ff, por ejemplo).

Cada vez que chequeemos más de un camino, pushearemos las coordenadas vertical y horizontal y las popearemos si el chequeo nos da cero, quedando terminado el laberinto cuando sus valores sean los definidos como indicadores de «fin».



¡No a los laberintos «aburridos»!

Con el método explicado, nuestro laberinto quedará totalmente «lleno» (lo cual está muy bien), pero no será muy original hacer varios laberintos. Para darle un toque «personal», bastará con rellenar (antes de que empiece a construirse el camino) el interior con «bloques» de bytes, caracteres, que impidan que se «abra» camino por allí. Insertar las líneas siguientes;

```
  52 GO SUB 9000: GO SUB 2000
2000 FOR n=1 TO 40: LET v=3+INT
(RND*19): LET h=3+INT (RND*29):
LET a$(v,h TO h+1)="BB": PRINT A
T v-3,h-3;"BB";AT v-2,h-3;"BB":
NEXT n: RETURN
```

Hacer «RUN». ¿Curioso no? La razón de utilizar los UDG «A» y «B» no es otra que permitir a los menos experimentados la posibilidad de dar unaforma cualquiera a las «paredes» y luego, poderlo visualizar de una forma sencilla.

ya que la forma más correcta (siempre que se pueda) de «trabajar» con un laberinto es la de utilizar el contenido de éste como simples indicadores para hacer, a continuación, un «volcado» por bloques en pantalla del gráfico correspondiente: si detectamos un «camino» pintaremos un bloque gráfico diseñado como camino; si detectamos un muro, pintaremos el bloque correspondiente, etc. La pantalla se definirá entonces por bloques (su tamaño dependerá del grado de «aplicación» que querais darle) siendo el central la posición que estamos ocupando.

Esperamos que vuestros héroes se sientan orgullosos (que no acobardados) de llevar a cabo sus más gloriosas gestas entre los terribles y sinuosos muros del laberinto.

PROGRAMA GENERADOR DE LABERINTOS

```
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : GO SUB 9100
  12 :
  15 REM Inicializacion de las
dimensiones
  17 :
  20 DIM a$(25,35)
  22 :
  25 REM Se marca el contorno
y el interior del laberinto
  27 :
  30 LET A$(1)="
                    ": LET A$(25)
=A$(1)
  40 FOR N=2 TO 24: LET A$(N)="
 ": NEXT N
  42 :
  45 REM Inicializacion del con
tador de direcciones
  47 :
  50 DIM C(120,2): LET CO=2
  52 :
  55 REM Se asigna la posicion
de inicio. Impresion inicial del
 contenido del laberinto
  57 :
  60 LET V=13: LET H=3: LET A$(V
,H)="█": GO SUB 9000
  65 :
 100 REM Construccion del laber
into
 105 :
 110 GO SUB 400: IF NOT LI THEN
GO SUB 300: GO TO 100+400*(NOT V
 AND NOT H): REM Si V=0 y H=0 e
l laberinto esta terminado
 120 IF LI>1 THEN GO SUB 200
 130 IF (RND>.6 OR LI=1) AND A$(
V-2,H)=" " THEN LET A$(V-1,H)="█
": LET A$(V-2,H)="█": PRINT AT V
-4,H-3;"█";AT V-5,H-3;"█": LET V
=V-2: GO TO 100
 140 IF (RND>.5 OR LI=1) AND A$(
V,H+2)=" " THEN LET A$(V,H TO H+
2)="███": PRINT AT V-3,H-2;"███":
 LET H=H+2: GO TO 100
 150 IF (RND>.5 OR LI=1) AND A$(
V+2,H)=" " THEN LET A$(V+1,H)="█
": LET A$(V+2,H)="█": PRINT AT V
-2,H-3;"█";AT V-1,H-3;"█": LET V
=V+2: GO TO 100
 160 IF (RND>.5 OR LI=1) AND A$(
V,H-2)=" " THEN LET A$(V,H-2 TO
H)="███": PRINT AT V-3,H-5;"███":
 LET H=H-2: GO TO 100
 170 GO TO 130
 175 :
 200 REM La posicion actual que
da almacenada. El contador se
incrementa
 205 :
 210 LET C(CO,1)=V: LET C(CO,2)=
H: LET CO=CO+1: RETURN
 250 :
 300 REM La posicion del "co
ntador de direcciones" se re
█
 305 :
 310 LET CO=CO-1: LET V=C(CO
 LET H=C(CO,2): RETURN
 395 :
 400 REM La variable LI tou
numero de caminos posible
 405 :
 410 LET LI=(A$(V+2,H)=" ")+
V-2,H)=" ")+(A$(V,H+2)=" ")+
V,H-2)=" ")
 420 RETURN
 425 :
 500 REM El laberinto esta t
otalmente terminado
 505 :
 510 PRINT #0;"TERMINADO": PF
0
 520 PRINT #0;AT 1,0;;"Otro l
rinto (s/n)?": PAUSE 0
 530 IF INKEY$="s" OR INKEY$=
 THEN RUN
 540 IF INKEY$<>"n" AND INKEY
"N" THEN GO TO 530
 550 STOP
8900 :
9000 REM Ejemplo de impresi
del laberinto
9005 :
9010 PRINT AT 0,0;: FOR N=3 T
3: PRINT A$(N,3 TO 33): NEXT
RETURN
9050 :
9100 REM El grafico "A" pued
tomar cualquier forma
9105 :
9110 FOR N=USR "A" TO USR "A"
 POKE N,INT (RND*256): NEXT N
ETURN
```

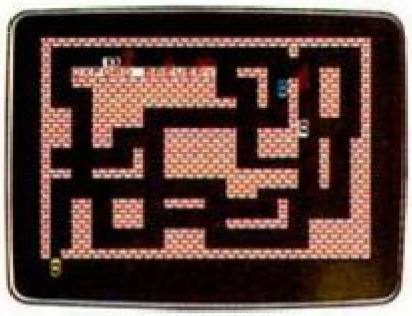
FIREBIRD

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA ESPAÑA:

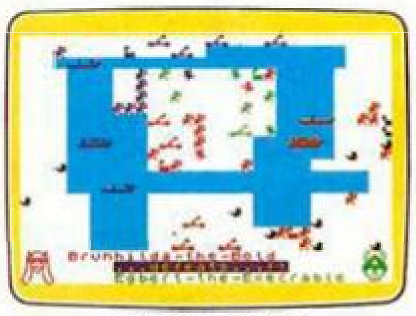
abc analog

Santa Cruz de Marcenado, 31
28015 MADRID. Tel. 248 82 13
Télex: 44561 BABC E

abc soft



RUN BABY RUN
SPECTRUM 16K/48K



VIKING RAIDERS
SPECTRUM 48K



MR FREEZE
SPECTRUM 48K



BOOTY
SPECTRUM 48K



MR FREEZE
CBM 64



EXODUS
CBM 64



ESTRA
CBM 64



EXODUS
SPECTRUM 48K



HEADACHE
CBM 64



BOOTY
CBM 64



GOGO THE GHOST
CBM 64



ZULU
CBM 64

P.V.P.: 795 Ptas.

* **DE VENTA EN:**

- Comercios Especializados
- Departamentos de microinformática de El Corte Inglés
- Directamente en **abc analog** o por correo.

EL CAMIONERO

José Luis SELVI

Spectrum 48 K

Somos, en esta ocasión, un sufrido camionero que se encuentra en una difícil tesitura al tener que encontrar una mercancía que desconoce y transportarla a un lugar que tiene que situar en el mapa hispano.

Así pues, nuestro ordenador nos coloca en una de las 47 capitales españolas para encaminarnos hacia una ciudad desconocida y recoger una mercancía para transportar a otra ciudad igualmente desconocida. Ante esta difícil situación, debemos utilizar un radar que lleva incorporado nuestro camión y que nos indicará la dirección en que se encuentra nuestro objetivo y la distancia que nos separa de él.

Contamos con indicadores de gasóleo y toda la información de la ciudad donde nos encontramos y a la que podemos dirigirnos por tener carretera. La red de carreteras, a la que también tenemos acceso, tiene un trazado fijo para todas las partidas, variando la otra parte para hacerlo más ameno.

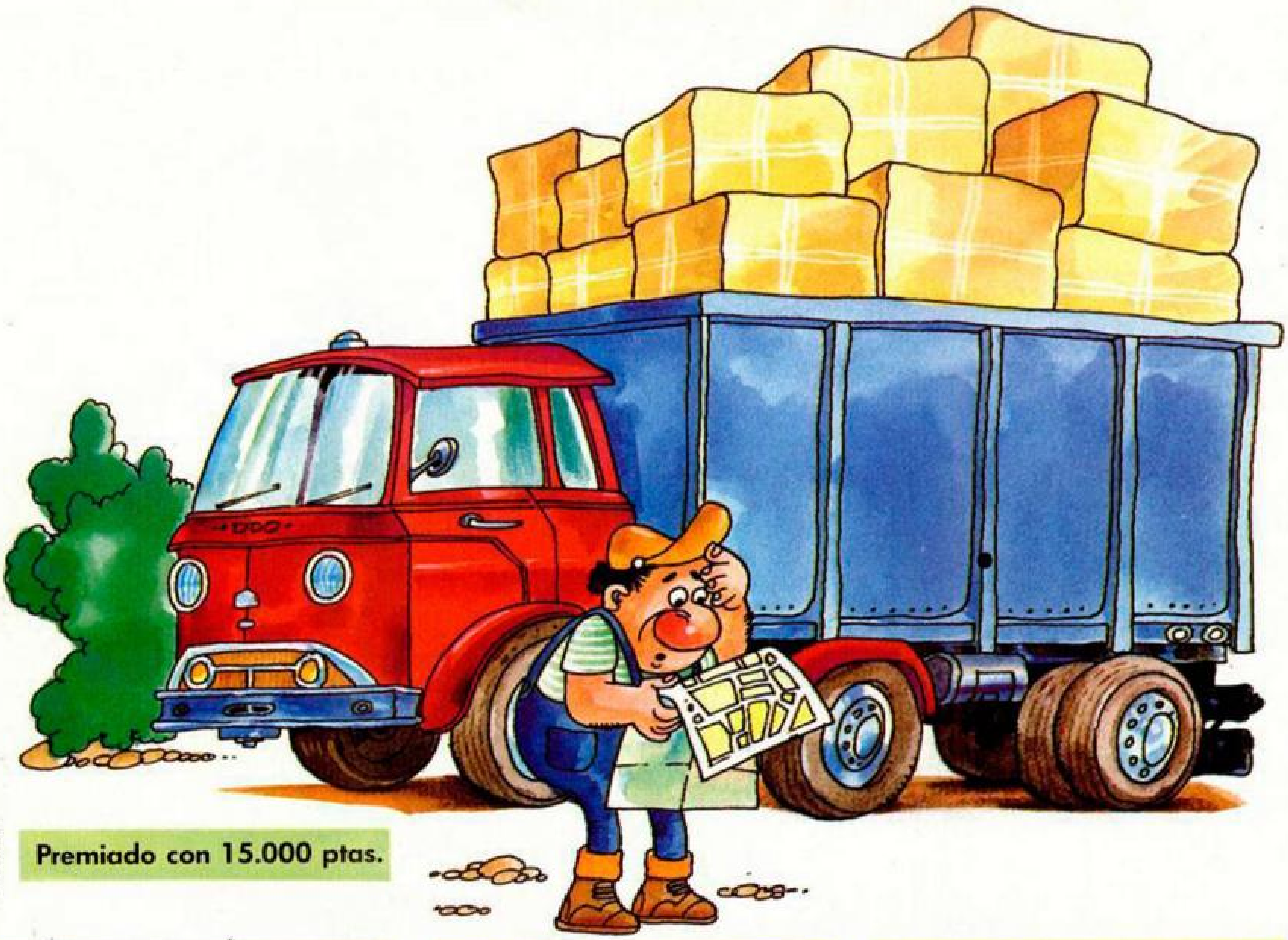
Las tres ciudades, por su parte, son seleccionadas al azar y varían, lógicamente, de una partida a otra.

Para manejar el programa sólo tenemos que ir introduciendo el número de la ciudad a la que queremos dirigirnos. Pruébalo y comprobarás que, además de entretenido, harás un amplio repaso a la geografía peninsular.

```
  10 GO SUB 8000: GO SUB 3000
  20 LET re=0: GO SUB 3170: GO SUB 770
  30 RANDOMIZE : GO SUB 2000: GO SUB 9000
  40 GO SUB 480: GO SUB 380
  50 IF da=0 AND cu=cm THEN GO SUB 90
  60 IF da=1 AND cu=ce THEN GO TO 210
  70 GO TO 40
 100 FOR y=0 TO 6: PRINT PAPER 1;AT y,0;c$;"          ": NEXT y
 110 PRINT INK 6;AT 0,0;"BRAVO !  Ya tienes": PRINT "la mercancia en": PRINT "tu poder."
 120 LET q$="                                ": PRINT PAPER 1;AT 9,0;q$;AT 13,0;q$;AT 14,0;q$;AT 15,0;q$;AT 16,0;q$; PAPER 7; BRIGHT 1;AT 16,21;"          "
 130 FOR p=1 TO 40: BEEP .005,p: BEEP .007,p+2: NEXT p
 140 PRINT INK 6;AT 3,0;"Ahora la tienes": PRINT "que llevar al": PRINT "punto de destino."
 150 FOR p=40 TO 1 STEP -1: BEEP .005,p: BEEP .007,p+2: NEXT p
 160 FOR p=1 TO 40: BEEP .005,p: BEEP .007,p+2: NEXT p
 180 LET da=1
 190 RETURN
 220 PAPER 6: BORDER 6: INK 1: CLS
 230 PRINT AT 4,0;"Fenomenal !!!  Lo has conseguido."
 250 FOR p=1 TO 20: BEEP .02,20: BEEP .01,25: NEXT p
 270 PRINT : PRINT "Has llevado la mercancia desde ": FOR w=6 TO 18: IF w>10 AND a$(cm,w)=" " THEN GO TO 290
 280 PRINT a$(cm,w);: NEXT w
 290 PRINT " hasta ";: PRINT a$(ce)(6 TO )
 310 PRINT : PRINT "Has necesitado ";pu;" viajes."
 320 PRINT : PRINT "Has recorrido ";INT (re*18.4);" Km."
 330 LET gas=(6000-re*18.4)/100: IF gas>=0 THEN PRINT : PRINT "Han sobrado ";INT gas;" l. de gasoleo."
 340 PRINT : PRINT : PRINT "Juegas otra vez ?  ( s  o  n )"
 350 IF INKEY$="n" THEN STOP
 360 IF INKEY$="s" THEN RUN 15
 370 GO TO 350
 380 REM  Introduce ciudad a la que se va
 390 PRINT INK 1; PAPER 7;AT 21,0;"   A que ciudad quieres ir ?   ";
 400 INPUT "Numero de ciudad ? ";j: IF j>47 OR j<1 THEN BEEP .7,0: GO TO 400
 410 PRINT PAPER 1;AT 21,0;"                                ": LET ban=0: LET xac=z(j,5): LET yac=z(j,6)
 420 FOR k=1 TO 4: IF z(cu,k)=j THEN LET ban=1
 430 NEXT k
 440 IF ban=0 THEN PRINT AT 21,0;"No hay carretera a ";a$(j)(6 TO ): BEEP 1.5,25: GO TO 380
 450 LET cu=j
 460 GO SUB 7000
 470 RETURN
 490 REM  Calculo de direccion y distancia
 500 IF da=0 THEN PRINT INK 6;AT 0,0;"Tienes que localizar": PRINT "la mercancia que": PRINT "esta en alguna de": PRINT "las capitales de la": PRINT "peninsula."
 510 PRINT INK 7; PAPER 1;AT 9,0;a$(cu)(5 TO 18)
 520 PRINT AT 12,0: FOR q=1 TO 4: GO SUB 1500: IF ci=1 AND z(cu,q)>0 THEN PRINT TAB 0;a$(z(cu,q))
 530 NEXT q
 540 PRINT PAPER 1;"                                "
 550 PRINT PAPER 1;"                                "
 560 IF da=1 THEN GO TO 660
 570 LET fl=0: PRINT : LET mp=((ABS (z(cu,5)-z(cm,5)))↑2+(ABS (z(cu,6)-z(cm,6)))↑2)↑.5: LET mp=INT (18.4*mp): IF mp<=150 THEN LET fl=1
 600 IF da=0 THEN PRINT PAPER 7; INK 2; BRIGHT 1; FLASH fl;AT 16,21;" ";mp;" "; FLASH 0;" Km. "
 610 LET es=500/mp
 620 LET x=es*(z(cm,5)-z(cu,5)): LET y=es*(z(cm,6)-z(cu,6))
 630 FOR o=5 TO 11: PRINT PAPER 6;AT o,23;"         ": NEXT o
 640 PLOT 212,108: DRAW INK 1;x,y
 650 RETURN
 660 LET fl=0: LET sp=((ABS (z(cu,5)-z(ce,5)))↑2+(ABS (z(cu,6)-z(ce,6)))↑2)↑.5: LET sp=INT (18.4*sp): IF sp<=150 THEN LET fl=1
 670 IF da=1 THEN PRINT AT 16,21; PAPER 7; INK 3; BRIGHT 1; FLASH fl;" ";sp;" "; FLASH 0;" Km. "
 710 LET es=500/sp
 720 LET x=es*(z(ce,5)-z(cu,5)): LET y=es*(z(ce,6)-z(cu,6))
 730 FOR o=5 TO 11: PRINT PAPER 6;AT o,23;"         ": NEXT o
 740 PLOT 212,108: DRAW INK 1;x,y
 750 RETURN
 770 REM  Datos de las capitales
 780 GO SUB 6000
 800 DIM a$(47,18): DIM z(47,6)
 810 RESTORE 900: FOR h=1 TO 47: READ b$: READ b: READ c: READ d: READ e: READ f: READ g
 840 LET a$(h)=b$: LET z(h,1)=b: LET z(h,2)=c: LET z(h,3)=d: LET z(h,4)=e: LET z(h,5)=f: LET z(h,6)=g
 860 NEXT h
 870 LET da=0
 890 CLS : RETURN
 900 DATA " 1 - Albacete",b(1),28,14,a(1),42,20," 2 - Alicante",43,a(2),14,b(2),51,16," 3 - Almeria",16,a(3),28,b(3),38,2," 4 - Avila",34,8,b(4),a(4),26,34
 920 DATA " 5 - Badajoz",12,19,a(5),b(5),12,19," 6 - Barcelona",15,23,a(6),b(6),66,41," 7 - Bilbao",b(7),35,a(7),36,35,54," 8 - Burgos",4,44,a(8),b(8),32,47
 940 DATA " 9 - Caceres",a(9),b(9),34,0,17,25,"10 - Cadiz",38,27,a(10),b(10),17,1,"11 - Castellon",43,40,a(11),b(11),53,27,"12 - Ciudad Real",20,42,a(12),b(12),30,20
 960 DATA "13 - Cordoba",20,5,a(13),b(13),25,13,"14 - Cuenca",1,a(14),2,b(14),41,29,"15 - Gerona",19,6,a(15),b(15),69,45,"16 - Granada",3,27,a(16),b(16),33,6
 980 DATA "17 - Guadalajara",b(17),41,a(17),0,35,34,"18 - Huelva",a(18),5,b(18),38,12,8,"19 - Huesca",47,15,a(19),b(19),51,44,"20 - Jaen",b(20),13,12,a(20),31,11
1000 DATA "21 - La Coruña",33,25,b(21),a(21),5,55,"22 - Leon",31,46,a(22),b(22),22,49,"23 - Lerida",6,40,a(23),b(23),56,40,"24 - Logroño",45,39,b(24),a(24),39,47
1020 DATA "25 - Lugo",21,46,a(25),b(25),11,53,"26 - Madrid",b(26),37,a(26),42,32,32,"27 - Malaga",16,a(27),10,b(27),27,3,"28 - Murcia",1,3,b(28),a(28),47,12,"29 - Orense",b(29),33,a(29),30,8,47
1030 DATA "30 - Oviedo",29,36,a(30),b(30),20,55,"31 - Palencia",a(31),44,22,b(31),27,45,"32 - Pamplona",35,45,a(32),b(32),44,50,"33 - Pontevedra",21,29,a(33),b(33),4,49
1040 DATA "34 - Salamanca",4,9,a(34),b(34),20,35,"35 - San Sebastian",7,32,a(35),b(35),41,54,"36 - Santander",30,7,a(36),b(36),30,55,"37 - Segovia",b(37),39,26,a(37),29,35
1050 DATA "38 - Sevilla",10,b(38),18,a(38),18,8,"39 - Soria",24,37,b(39),a(39),39,42,"40 - Tarragona",23,11,b(40),a(40),62,39,"41 - Teruel",47,b(41),17,a(41),47,31,"42 - Toledo",26,12,a(42),b(42),29,28
1060 DATA "43 - Valencia",a(43),2,b(43),11,51,23,"44 - Valladolid",31,8,b(44),a(44),26,42,"45 - Vitoria",b(45),24,a(45),32,38,50,"46 - Zamora",25,a(46),22,b(46),20,39,"47 - Zaragoza",a(47),19,41,b(47),48,41
1500 LET ci=1: IF z(cu,q)=0 THEN LET ci=0: RETURN
1510 IF z(cu,1)<>0 THEN IF q=2 AND a$(z(cu,q))=a$(z(cu,1)) THEN LET ci=0: RETURN
1520 IF q=3 AND z(cu,1)<>0 AND z(cu,2)<>0 THEN IF (a$(z(cu,q))=a$(z(cu,1)) OR a$(z(cu,q))=a$(z(cu,2))) THEN LET ci=0: RETURN
1530 IF q=4 AND z(cu,3)<>0 AND z(cu,1)<>0 AND z(cu,2)<>0 THEN IF (a$(z(cu,q))=a$(z(cu,3)) OR a$(z(cu,q))=a$(z(cu,1)) OR a$(z(cu,q))=a$(z(cu,2))) THEN LET ci=0: RETURN
1600 RETURN
2000 REM  Situa mercancia y destino
2050 LET pu=0: LET cm=INT (46*RND+1)
2060 LET ce=INT (46*RND+1)
2070 IF ce=cm THEN GO TO 2060
2080 LET cu=INT (46*RND+1)
2090 IF cu=cm THEN GO TO 2080
2100 LET xan=z(cu,5): LET yan=z(cu,6): RETURN
3000 REM  instrucciones
3050 PRINT AT 0,11;"CAMIONERO"
3100 PRINT AT 2,1;"Te encuentras en una ciudad de la España peninsular y tienes  que recoger una mercancia en unaciudad que desconoces y llevarlaa otra, tambien desconocida."
3110 PRINT AT 8,1;"En el cuadro de instrumentos detu camion aparecen todos los da-tos que necesitas y solo tienes que introducir el numero de la  ciudad a la que quieres ir."
3120 PRINT AT 14,1;"El mapa de carreteras es un tanto original y no se parece en nada al del MOPU, por lo que te recomiendo que te vayas haciendo  el tuyo propio."
3150 LET n=0: PRINT AT 21,0;"PULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR."
3160 LET n=n+1: IF INKEY$="" THE
```

NOTAS GRAFICAS

N
Ñ



A. PERERA

Premiado con 15.000 ptas.

```
N GO TO 3160: RETURN
3170 CLS : PRINT AT 11,5; FLASH
1;" UN MOMENTO, POR FAVOR "
3190 RETURN
6000 REM Trazado de carreteras
6010 DIM b(47): DIM a(47): FOR s
=1 TO 47
6020 LET b(s)=0: LET a(s)=0: NEX
T s
6030 FOR s=1 TO 47
6040 LET x=INT (46*RND+1)
6050 IF x<=s THEN GO TO 6080
6060 IF RND>.55 THEN GO TO 6080
6070 IF a(x)<>0 OR a(s)<>0 THEN
GO TO 6080
6080 LET a(s)=x: LET a(x)=s
6090 NEXT s
6120 FOR s=1 TO 47
6130 LET x=INT (46*RND+1)
6140 IF x<=s THEN GO TO 6180
6150 IF RND>.75 THEN GO TO 6180
6160 IF b(x)<>0 OR b(s)<>0 THEN
GO TO 6180
6170 LET b(s)=x: LET b(x)=s
6180 NEXT s
6190 RETURN
7000 REM Calculo de distancia y
gasoleo
7020 LET dis=((ABS (xac-xan))↑2+
(ABS (yac-yan))↑2)↑.5
7030 LET re=re+dis
7040 LET xan=xac: LET yan=yac
7050 LET pu=pu+1
7060 FOR w=255 TO (255-re*.268)
STEP -1
7070 PLOT INK 1;w,16: DRAW INK 1
;0,7
7080 NEXT w
7090 IF (re*18.4)>=6000 THEN GO TO
 9500
7100 RETURN
8000 REM Rotulo y define N
8010 PAPER 6: BORDER 6: CLS
8020 PRINT AT 8,12; INK 1;"CAMIO
NERO";AT 12,9; INK 2;"JOSE LUIS
SELVI"
8030 RESTORE 8055
8050 FOR w=0 TO 7: READ g: POKE
USR "n"+w,g: NEXT w
8060 DATA 0,60,0,44,50,34,34,0
8070 OVER 1: FOR w=1 TO 40: BEEP
 .05,w: BEEP .008,w+3: NEXT w
8080 FOR y=0 TO 175: INK 7-y/25:
 BORDER 6: PLOT 0,y: BORDER 2: D
RAW y,-y: BORDER 6: PLOT 0,175-y
: DRAW y,y: BORDER 2: PLOT 255,y
: DRAW -y,-y: BORDER 6: PLOT 255
,175-y: DRAW -y,y: BORDER 2: NEX
T y: BORDER 7: PAPER 7: INK 1
8090 OVER 0: CLS
8100 RETURN
9000 REM Dibujo del cuadro de c
ontrol del camion
9050 PAPER 1: BORDER 1: INK 6: C
LS : LET c$="        "
9070 FOR y=0 TO 44
9080 LET m=(1936-y↑2)↑.5
9090 PLOT 211-m,108+y: DRAW 2*m,
0
9100 PLOT 211-m,108-y: DRAW 2*m,
0
9110 NEXT y
9120 PRINT PAPER 6; INK 1;AT 3,2
6;"N";AT 13,26;"S";AT 8,21;"O";A
T 8,31;"E"
9130 PRINT PAPER 7; INK 2;AT 1,2
1;" R A D A R "
9140 PRINT PAPER 4; INK 0;AT 15,
21;"DISTANCIA : "
9150 PRINT PAPER 5; INK 01;AT 18
,21;" GASOLEO : "
9160 PRINT PAPER 5; INK 1;AT 7,0
;" ESTAS EN : "
9170 PRINT PAPER 7; INK 3;AT 11,
0;"TIENES CARRETERAS A:"
9180 PRINT PAPER 7; BRIGHT 1;AT
16,21;c$
9190 PRINT PAPER 7; BRIGHT 1;AT
19,21;c$
9200 RETURN
9500 PAPER 6: BORDER 6: INK 1: C
LS
9510 PRINT FLASH 1;AT 5,0;" Agot
aste el gasoleo. "
9520 PRINT : PRINT " La mercanci
a estaba": PRINT " en ";a$(cm)(6
 TO )
9530 PRINT : PRINT " El destino
era ";a$(ce)(6 TO )
9540 PRINT : GO TO 320
```


Micro-1 LA INFORMATICA EN TUS MANOS

DRUMEN

Dr. Drumen, 6. 28012 - Madrid. Tel. 239 39 26. Metro Atocha.

Hardware	PREGUNTA
Spectrum 48 K (normal y plus)	PRECIOS
Regalo 1 joystick + 6 cintas	
Amstrad CPC-64 K (cassete y monitor verde)	68.600
Joystick dos fuegos	2.500
Joystick QUICK SHOT II	3.475
Sony Hit Bit 55 + Software (6.000 ptas.)	49.000
Impresora Admate 100 (100 c.p.s.)	47.500
Teclado Saga-1 (profesional)	43.000
Teclado Dktroniks	11.900
Interruptor/Reset	1.375
C-15 (cinta especial computadoras)	85
Microdrive	525

Software Spectrum	
Alien-8 (novedad Erbe)	2.560
Raid Over Moscow (novedad Erbe)	1.960
Match-Day	1.975
Ghostbuster (caza-fantasmas)	2.620
Gift from de gods	2.360
Blue Max	1.975
Knight Lore	2.475
Zaxxon	1.950
Combat lynx	1.925
Software Amstrad (promoción)	
Roland on the ropes	1.650
Galactic plague	1.650

Tratamiento textos	2.270
Fruit machine	1.650
Harrier attack	1.785

- Si tu pedido de software es superior a 3.000 ptas., gratis dos cintas C-15.
- Llámanos o escribe a cualquier tienda, y recibirás tu pedido contra-reembolso. *Sin ningún gasto de envío.*
- Madrid capital, reparto propio. Máximo 24 horas (sin gastos).
- Más productos sin detallar, llámanos, te informaremos ampliamente.

BUSCAPAR

Francisco MOLINA

Premiado con 15.000 Ptas.

Spectrum 48 K

Si te gustan los juegos de observación y retentiva, seguro que este programa que te ofrecemos a continuación te va a encantar.

El juego consiste en memorizar los lugares que ocupan, dentro de unos casilleros, quince parejas de dibujos, y, más tarde, acertarlos. El programa empieza por colocarlos, aletoriamente, en la tabla, de tal manera que dé tiempo para su memorización. Transcurridos sesenta segundos, se borrará la pantalla y aparecerán las treinta casillas vacías con coordenadas XY, en las que se colocarán los quince dibujos y sus dobles.

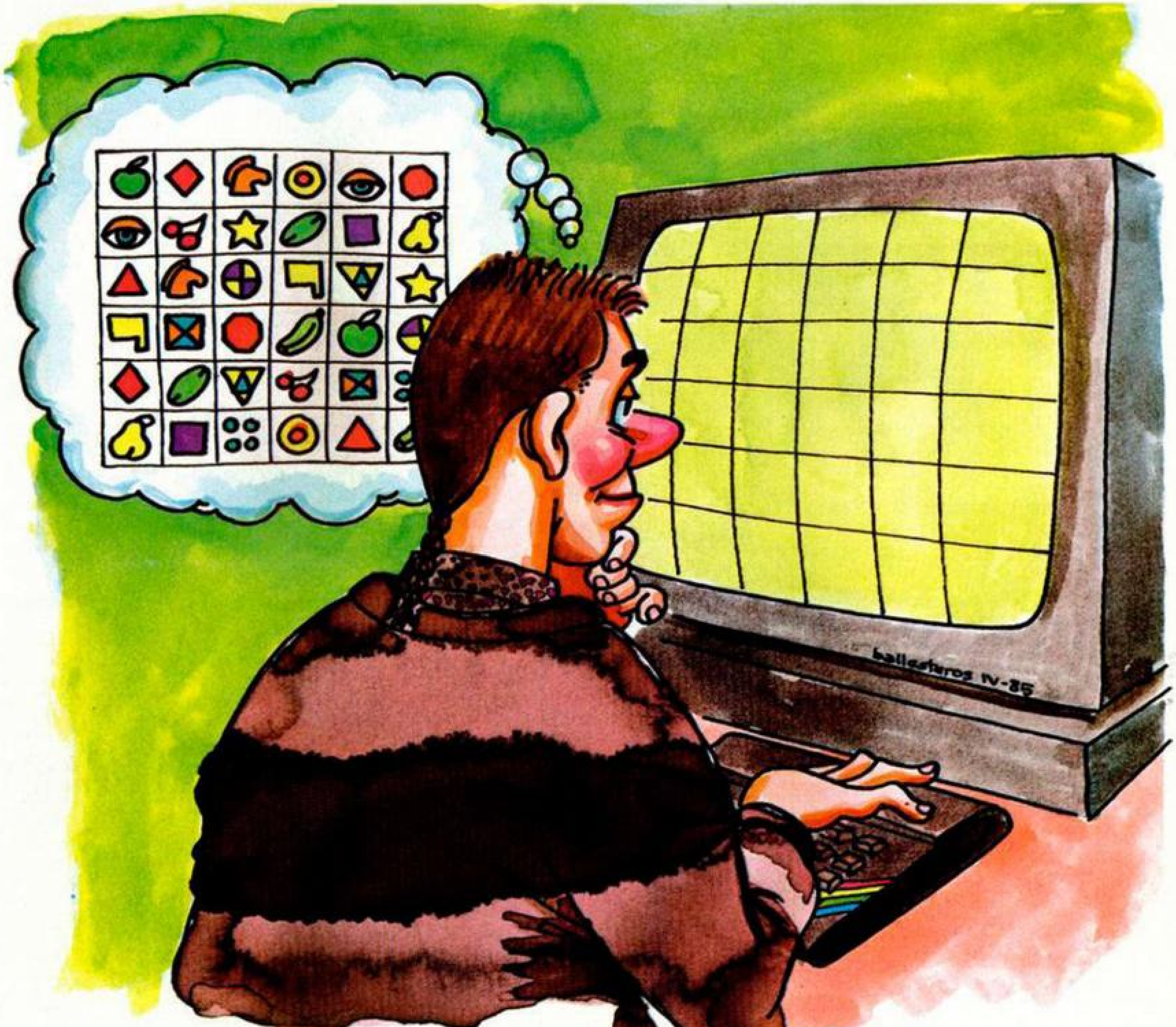
Si al introducir las coordenadas de los dibujos y sus dobles, no acertamos, el ordenador ignorará los resultados y nos pedirá nuevas coordenadas. Si acertamos, aparecerán los dibujos en su casilla y unas notas musicales confirmarán nuestro tino. Inténtalo.

NOTAS GRAFICAS

A B C D E F G H



```
   1 REM ***BUSCANDO  PAREJAS***
   2 REM ***   © F. Molina    ***
   3 REM ************************
   4 CLEAR : BORDER 6: PAPER 6:
INK 0: CLS : RANDOMIZE
   5 DIM a$(6,5): DIM b$(6,5): D
IM c$(6,5): DIM d$(6,5)
   8 PRINT AT 6,6;"MEMORIZA LA P
OSICION";AT 8,9;"DE CADA DIBUJO"
;AT 10,16;"Y";AT 12,12;"SU DOBLE
"
   9 LET b=0: LET c=0: LET d=0
  10 FOR a=1 TO 15
  20 LET x=1+INT (6*RND)
  30 LET y=1+INT (5*RND)
```



```
  40 IF a$(x,y)<>" " THEN GO TO
20
  50 IF a=1 THEN LET a$(x,y)="◣"
: LET b$(x,y)="◢": LET c$(x,y)="
◤": LET d$(x,y)="◥"
  60 IF a=2 THEN LET a$(x,y)="◣"
: LET b$(x,y)="◤": LET c$(x,y)="
◢": LET d$(x,y)="◥"
  70 IF a=3 THEN LET a$(x,y)="◥"
: LET b$(x,y)="◤": LET c$(x,y)="
┘": LET d$(x,y)="└"
  80 IF a=4 THEN LET a$(x,y)="┘"
: LET b$(x,y)="└": LET c$(x,y)="
┐": LET d$(x,y)="┌"
  90 IF a=5 THEN LET a$(x,y)="┘"
: LET b$(x,y)="└": LET c$(x,y)="
◥": LET d$(x,y)="◤"
 100 IF a=6 THEN LET a$(x,y)="┘"
: LET b$(x,y)="◣": LET c$(x,y)="
┐": LET d$(x,y)="◤"
 110 IF a=7 THEN LET a$(x,y)="┌"
: LET b$(x,y)="┐": LET c$(x,y)="
└": LET d$(x,y)="┘"
 120 IF a=8 THEN LET a$(x,y)="└"
: LET b$(x,y)="┘": LET c$(x,y)="
┐": LET d$(x,y)="┌"
 130 IF a=9 THEN LET a$(x,y)="└"
: LET b$(x,y)="┘": LET c$(x,y)="
┌": LET d$(x,y)="┐"
 140 IF a=10 THEN LET a$(x,y)="◢
": LET b$(x,y)="◣": LET c$(x,y)=
"◥": LET d$(x,y)="◤"
 150 IF a=11 THEN LET a$(x,y)="◢
": LET b$(x,y)="◣": LET c$(x,y)=
"┐": LET d$(x,y)="┌"
 160 IF a=12 THEN LET a$(x,y)="◢
": LET b$(x,y)="└": LET c$(x,y)=
"◥": LET d$(x,y)="┌"
 170 IF a=13 THEN LET a$(x,y)="◢
": LET b$(x,y)="◣": LET c$(x,y)=
"┘": LET d$(x,y)="└"
 180 IF a=14 THEN LET a$(x,y)="◢
": LET b$(x,y)="◣": LET c$(x,y)=
"┌": LET d$(x,y)="┐"
 190 IF a=15 THEN LET a$(x,y)="◢
": LET b$(x,y)="◣": LET c$(x,y)=
"◢": LET d$(x,y)="◣"
 200 NEXT a
 210 LET b=b+1
 220 IF b=1 THEN GO TO 10
 230 FOR n=144 TO 151
 240 FOR f=0 TO 7
 250 READ w
 260 POKE USR CHR$ (n)+f,w
 270 NEXT f
 280 NEXT n
 290 DATA 1,3,7,15,31,63,127,255
 300 DATA 128,192,224,240,248,25
2,254,255
 310 DATA 255,127,63,31,15,7,3,1
 320 DATA 255,254,252,248,240,22
4,192,128
 330 DATA 3,3,3,3,3,3,255,255
 340 DATA 192,192,192,192,192,19
2,255,255
 350 DATA 255,255,3,3,3,3,3,3
 360 DATA 255,255,192,192,192,19
2,192,192
 361 RESTORE
 365 CLS
 370 GO SUB 810
 375 IF b=2 THEN GO SUB 940
 376 PAUSE 3000: CLS
 378 GO SUB 800
 380 INPUT "XY = ";k$;" igual a
XY = ";s$
 381 IF LEN k$<>2 OR LEN s$<>2 O
R k$=s$ THEN GO TO 380
 382 IF k$(1)>CHR$ 54 OR k$(2)>C
HR$ 53 OR k$(1)<CHR$ 49 OR k$(2)
<CHR$ 49 THEN GO TO 380
 384 IF s$(1)>CHR$ 54 OR s$(2)>C
HR$ 53 OR s$(1)<CHR$ 49 OR s$(2)
<CHR$ 49 THEN GO TO 380
 386 LET x=VAL k$(1): LET y=VAL
k$(2)
 388 LET z=VAL s$(1): LET v=VAL
s$(2)
 390 LET k$="  ": LET s$="  "
 400 IF a$(x,y)=" " OR a$(z,v)="
 " THEN GO TO 380
 410 IF a$(x,y)<>a$(z,v) OR b$(x
,y)<>b$(z,v) OR c$(x,y)<>c$(z,v)
 OR d$(x,y)<>d$(z,v) THEN LET d=
d+1: FOR a=1 TO 10: BEEP .02,20-
a: NEXT a: BEEP .1,-20: GO SUB 6
00: PRINT AT 0,19;d: GO TO 380
 420 LET c=c+1
 430 BEEP .5,10: BEEP .25,5: BEE
P .5,20
 435 PRINT AT 0,9;c
 440 PRINT AT i(y),j(x);a$(x,y);
b$(x,y)
 450 PRINT AT i(y)+1,j(x);c$(x,y
);d$(x,y)
 460 PRINT AT i(v),j(z);a$(z,v);
b$(z,v)
 470 PRINT AT i(v)+1,j(z);c$(z,v
);d$(z,v)
 480 LET a$(x,y)=" ": LET a$(z,v
)=" "
 490 FOR a=1 TO 6: FOR q=1 TO 5:
 IF a$(a,q)<>" " THEN GO TO 380
 491 NEXT q
 492 NEXT a
 500 PRINT AT 0,27; FLASH 1;(INT
 (d/c*100))/100
 510 INPUT "Deseas continuar ? (
s/n) : ";e$
 520 IF CODE e$=115 THEN GO TO 4
 530 STOP
 600 PRINT AT i(y),j(x);a$(x,y);
b$(x,y)
 610 PRINT AT i(y)+1,j(x);c$(x,y
);d$(x,y)
 620 PRINT AT i(v),j(z);a$(z,v);
b$(z,v)
 630 PRINT AT i(v)+1,j(z);c$(z,v
);d$(z,v)
 640 FOR a=1 TO 10: BEEP .02,20-
a: NEXT a: BEEP .1,-20
 650 PRINT AT i(y),j(x);"  "
 660 PRINT AT i(y)+1,j(x);"  "
 670 PRINT AT i(v),j(z);"  "
 680 PRINT AT i(v)+1,j(z);"  "
 690 RETURN
 800 PRINT AT 0,0;"ACIERTOS ";c;
AT 0,12;"FALLOS ";d;AT 0,22;"COE
F "
 810 FOR a=1 TO 17 STEP 4
 820 PRINT AT a,5; INK 2;"┏━━┳━━┳
━━┳━━┳━━┳━━┓"
 830 PRINT AT a+1,5; INK 2;"▌  ▐
▌ ▐▌ ▐▌ ▐▌ ▐▌  ▐"
 840 PRINT AT a+2,5; INK 2;"▌  ▐
▌ ▐▌ ▐▌ ▐▌ ▐▌  ▐"
 850 PRINT AT a+3,5; INK 2;"┗━━┻━━┻
━━┻━━┻━━┻━━┛"
 860 NEXT a
 870 LET p=6
 880 FOR h=3 TO 19 STEP 4
 890 LET p=p-1
 900 PRINT AT h,4; INK 1;p
 910 NEXT h
 920 PRINT AT 19,2;"Y"
 930 PRINT AT 21,5;"X";AT 21,7;
INK 1;"1   2   3   4   5   6"
 935 RETURN
 940 DIM i(5): DIM j(6)
 950 LET l=22: LET m=2
 960 FOR a=1 TO 5: LET l=l-4: LE
T i(a)=l: NEXT a
 970 FOR t=1 TO 6: LET m=m+4: LE
T j(t)=m: NEXT t
 980 FOR f=5 TO 1 STEP -1
 990 FOR g=1 TO 6
1000 PRINT AT i(f),j(g);a$(g,f);
b$(g,f)
1010 PRINT AT i(f)+1,j(g);c$(g,f
);d$(g,f)
1020 NEXT g
1030 NEXT f
1040 RETURN
```


ERBE Software

¡¡QUIERE PREMIARTE!!

TOMA NOTA

A PARTIR DEL 1 DE ABRIL Y HASTA EL 15 DE JULIO TODOS LOS PROGRAMAS QUE COMERCIALICE ERBE Software LLEVARAN UNA PEGATINA COMO ESTA CON UN NUMERO IMPRESO EN ELLA. EL DIA 24 DE JULIO TENDRA LUGAR UN SORTEO ANTE NOTARIO EN EL QUE REPARTIREMOS LOS SIGUIENTES PREMIOS:

1.º VIAJE FIN DE SEMANA A LONDRES PARA 2 PERSONAS
2.º REGALO DE 20 JUEGOS A ELEGIR DEL CATALOGO ERBE
3.º REGALO DE 10 JUEGOS A ELEGIR DEL CATALOGO ERBE

NO LO OLVIDES, PIDE LOS JUEGOS ERBE... PUEDES SER UNO DE LOS GANADORES.

INFORMATE EN ERBE, SANTA ENGRACIA, 17 -28010 MADRID,
TFNOS: (91) 447 34 10 O EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMATICA.

SERVIMOS A TIENDAS Y ALMACENES





Representación de los números en el Spectrum (II)

SISTEMA HEXADECIMAL

José T. CROVETTO

La notación hexadecimal es, probablemente, la más adecuada para relacionarse con un ordenador. Permíteme representar números más grandes con menos dígitos y, por otra parte, al incluir letras en sus expresiones, resulta más legible para el usuario.

Al leer su manual del Spectrum habrá encontrado que, al tratar sobre los números, emplea la base diez (sistema decimal que utilizamos habitualmente), la base dos (sistema binario del que hablamos en el primer artículo de esta serie) y la base dieciséis o notación hexadecimal.

La primera pregunta que nos podemos hacer es, ¿por qué la base dieciséis y no otra? Si la información en la memoria del Spectrum se guarda en sistema binario (bits), ¿qué utilidad tiene que nosotros empleemos otra base para representar a los mismos números? La contestación a estas preguntas requiere conocer la base dieciséis.

Veamos, en primer lugar, la representación de números enteros en notación hexadecimal.

Tabla I

Decimal	Binario	Hexadecimal
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

Hemos escrito los números binarios de la tabla con cuatro bits. Realmente el cero y el uno se pueden representar con un bit, el dos y el tres con dos bits, y el cuatro, cinco, seis y siete con tres bits. Sin embargo, recordarlo así, se verá posteriormente que resulta útil.

Así pues, un número expresado en base dieciséis puede contener letras (A a F) en alguna de sus cifras, algo a lo que no estamos muy acostumbrados.

Vistos esto, el tratamiento de números expresados en base dieciséis es similar al de base dos o base diez que vimos en nuestro anterior artículo. Aplicando los mismos principios, tenemos que: Cualquier número en base dieciséis se representa por combinaciones de los dígitos o cifras hexadecimales, asignando un peso a cada uno de ellos según el lugar que ocupen.

El peso de cada uno de los dígitos hexadecimales que forman el número, es la potencia de dieciséis igual al lugar que ocupen, comenzando a contar desde cero y de derecha a izquierda. Por ejemplo:

En el número 734H, los pesos de los dígitos son, comenzando por el de la derecha, 16^0 (= 1), 16^1 (= 16) y 16^2 (= 256), respectivamente, es decir que: $734H = 7 \times 16^2 + 3 \times 16^1 + 4 \times 16^0 = 7 \times 256 + 3 \times 16 + 4 = 1844D$

Obsérvese como conociendo los pesos, la conversión hexadecimal a decimal es inmediata.

Veamos otro ejemplo:

¿Cúal será el equivalente decimal del hexadecimal FE2AH ?

Si procedemos como en el ejemplo anterior, tendremos:

$FE2AH = F \times 16^3 + E \times 16^2 + 2 \times 16^1 + A \times 16^0 = 15 \times 4096 + 14 \times 256 + 2 \times 16 + 10 = 65066D$ en base diez.

Recuerde que el equivalente decimal del dígito hexadecimal F es 15D, el de E es 14D y el de A es 10D.

Es útil aprender de memoria las cuatro primeras potencias de dieciséis, que se corresponden con los pesos de los cuatro primeros dígitos (comenzando por la derecha) de cualquier número hexadecimal:

$16^0 = 1$; $16^1 = 16$; $16^2 = 256$; $16^3 = 4096$

La operación inversa, es decir, dado un número en base diez calcular su equivalente en base dieciséis, se resuelve mediante un algoritmo, similar al visto en el anterior artículo para la conversión de base diez a base dos, denominado de divisiones sucesivas. El método consiste en dividir el número entre dieciséis y el cociente de esta división dividirlo, nuevamente, entre dieciséis, y así sucesivamente hasta que el cociente resultante sea inferior a dieciséis. Veamos un ejemplo:

Calcular el equivalente hexadecimal del decimal 61345D.

```
61345 |16
133    3834 |16
 054   063   239 |16
  065   154  079  14
    1    10   15
```

Hemos puesto en negrita los restos de las distintas divisiones y el último cociente. El equivalente hexadecimal se construye tomando estos números empezando por el último cociente y escribiéndolos de izquierda a derecha.



Entonces:

61345D = EFA1H

Recuerde nuevamente que el equivalente hexadecimal de 14D es EH, el de 15D es FH y el de 10D es AH.

Igual que en base diez, añadir ceros a la izquierda de un número entero hexadecimal no altera el valor. El mismo número representan 34AH y 0034AH.

El siguiente programa convierte un número decimal a hexadecimal.

```
  10 REM PROGRAMA DE CONVERSION
DE DECIMAL A HEXADECIMAL
  20 LET B$=""
  30 INPUT "numero?=";A
  40 IF A=0 THEN PRINT B$: GO TO
 20
  50 LET C=INT (A/16): LET R=A-1
6*C
  60 LET C$=STR$ (R)
  70 IF R>10 THEN LET C$=CHR$ (5
5+R)
  80 LET B$=C$+B$
  90 LET A=C
 100 GO TO 40
```

Para la conversión de hexadecimal a decimal pruebe el siguiente programa:

```
  10 REM PROGRAMA DE CONVERSION
DE CUALQUIER BASE ENTRE 2 Y 16 A
  BASE 10
  20 INPUT "base?=";B: IF B<2 OR
 B>16 THEN GO TO 140
  30 INPUT "numero?=";A$: LET C=
0
  40 FOR I=0 TO LEN (A$)-1
  50 LET A=CODE (A$(LEN (A$)-I))
  60 IF (A<48 OR A>57) AND (A<65
 OR A>70) THEN GO TO 140
  70 IF A>=48 AND A<=57 THEN LET
 A=A-48: GO TO 90
  80 LET A=A-55
  90 LET C=A*(B↑I)+C
 100 IF A>=B THEN GO TO 140
 110 NEXT I
 120 PRINT C
 130 GO TO 20
 140 PRINT "ERROR": GO TO 20
```

En los dos programas anteriores, el número tecleado debe ser positivo

Hasta aquí, hemos visto la conversión binaria↔decimal y hexadecimal↔decimal. Veamos ahora la conversión directa binario↔hexadecimal.

La utilidad de la base dieciséis está precisamente en que la conversión binario – hexadecimal es sencilla, directa y rápida. Además, en base dieciséis se pueden representar con pocas cifras números que en base dos necesitarían una larga tira de «unos» y «ceros». Resulta muy cómodo referirse al valor de un byte (8 bits) o de una palabra (2 bytes = 16 bit) expresándolo en base dieciséis mejor que en binario o en decimal. Con algo de practica, es muy fácil —en seguida se llega a hacer mentalmente— conocer el valor de cada bit dentro del byte (o palabra).

Para la conversión directa de binario a hexadecimal separamos el número binario en grupos de cuatro bits, comenzando por la derecha. Si alguno faltara en el último grupo (el de la izquierda) se añaden ceros, lo que no altera el número. A continuación, convertimos cada grupo de cuatro bits a su dígito hexadecimal correspondiente (ver tabla I), y los escribimos en el mismo orden. Por ejemplo, el número 10110011111B es en hexadecimal:

$$\underbrace{0101}_{5}\underbrace{1001}_{9}\underbrace{1111}_{F}B = 59FH$$

Y el número 101110100011B es en hexadecimal:

$$\underbrace{1011}_{B}\underbrace{1010}_{A}\underbrace{0011}_{3}B = BA3H$$

Obsévese que un byte se puede representar con dos dígitos hexadecimales puesto que:

00000000B = 00H

11111111B = FFH = 255D

La conversión de hexadecimal a binario directa consiste en hacer justo lo contrario. Es decir, cada cifra hexadecimal se convierte a su equivalente binario (Tabla I), escribiendo cada uno de los dígitos hexadecimales con cuatro bits y en el mismo orden. Por ejemplo, el hexadecimal, A31FH en binario sería:

$$A31FH = \underbrace{1010}_{A}\underbrace{0011}_{3}\underbrace{0001}_{1}\underbrace{1111}_{F}B$$

y el

$$3E9H = \underbrace{0011}_{3}\underbrace{1110}_{E}\underbrace{1001}_{9}B = 1111101001B$$

El hexadecimal:

FFFFH = 1111111111111111B = = 65535D

se corresponde con la dirección más alta de la memoria del Spectrum de 64 Kbyte (1 Kbyte = 2^{10} = 1024 bytes).

MAYO 85': PRIMER ANIVERSARIO DINAMIC

DINAMIC

SOFTWARE ESPAÑOL

CONSULTORIO

La rutina de rótulos

¿Por qué mi ordenador no carga bien la rutina de rótulos de la cinta «Horizontes»? He comprobado el listado del relocalizador y no me he equivocado en nada; sin embargo, cuando llega el momento de cargar la cinta, no funciona, como por falta de volumen.

J. F. MARTIN - Málaga

☐ Tenga en cuenta que en la cinta «Horizontes» antes del bloque de C/M que sirve para crear los rótulos, hay dos pantallas y un programa en Basic. Cuando el relocalizador está cargando la cinta ignora estos bloques, y no carga hasta que no encuentra el que tiene como nombre de fichero: «c», lo que no ocurre hasta pasados dos o tres minutos de la cara A.

Borrados parciales

¿Existe alguna sentencia o grupo de ellas que permita borrar un solo objeto de la pantalla sin que ésta se borre totalmente?

¿Cómo se logra el efecto de paso de un objeto sobre otro distintos?

¿Cómo se hacen pantallas como las del juego MUGSY?

Daniel RODRIGUEZ - MADRID

☐ Para borrar un carácter determinado de la pantalla, la mejor forma es imprimir un espacio encima de él.

El efecto de paso de un objeto sobre otro se logra imprimiendo en OVER 1.

Las pantallas como las del juego MUGSY se hacen con programas especiales para dibujar. Hay muchos en el comercio y no tendrá problemas en encontrar el más adecuado a sus necesidades.

Conservación del Spectrum

Querría saber si el zumbido de alarma que realiza cuando la línea está a tope de capacidad, es peligroso para el buen estado del ordenador.

¿Se va deteriorando el Spectrum poco a poco si se utiliza sólo para juegos?

¿Sería conveniente abrir de vez en cuando el ordenador para limpiarlo de polvo?

El teclado profesional, ¿tiene un sistema estudiado? o por el contrario estropea las teclas que el ordenador ya posee.

¿Por qué hay programas que consiguen dibujar en las dos líneas inferiores? ¿Es simplemente porque el código máquina lo permite y el Basic no?

Miguel A. ARTACHO - Logroño

☐ El zumbido de alarma no perjudica en absoluto al ordenador.

Lo único que puede deteriorarse del ordenador por su uso repetitivo es el teclado.

El ordenador sólo debe ser abierto por causas justificadas y, en todo caso, las menores veces posibles.

La mayor parte de los teclados profesionales se acoplan quitando el teclado que lleva el ordenador.

Para escribir en las líneas inferiores de la pantalla des-

ADQUIERA SU ORDENADOR SPECTRUM DONDE QUIERA

Nuestro servicio de asistencia técnica, experto en estos conputers, garantiza la puesta en marcha de cualquier aparato estropeado.

nosotros se lo reparamos y GARANTIZAMOS la reparación durante un mes.

HAGALO VD. MISMO AMPLIE SU SINCLAIR 16 K a 48 K

POR PTAS. 7.500

Vendemos Kits ampliación con instrucciones de montaje y programa de comprobación.

ENVIAMOS CONTRA REEMBOLSO

NUEVO SERVICIO A LOS SERVICIOS DE REPARACION

tenemos a su disposición todas las piezas y recambios para los siguientes aparatos:

SINCLAIR
ZX 81
ZX SPECTRUM
SPECTRUM PLUS

COMPUTERS SERVICE

Córcega, 361 tda. derecha – Tel. 207 11 16 – 08037 BARCELONA

de el Basic, utilice: PRINT# 1; (texto).

Spectrum musical

Quiero grabar un programa de música para el ZX Spectrum 48K, y antes de hacerlo quisiera saber si al Spectrum se le puede acoplar un altavoz para que se escuche más fuerte la música.

¿Se puede grabar la música en una cinta por la salida de auricular del ordenador (EAR)? Y por último, ¿se puede acoplar unos cascos al Spectrum?

Rafael LOZANO - Barcelona

□ Si desea acoplar un altavoz al ordenador deberá intercalar un amplificador de audio. La salida idónea es MIC.

La música producida por el ordenador se puede grabar de la misma forma que los programas.

Para acomplar unos cascos, hágalo del mismo modo que en el caso del altavoz.

Código Máquina

¿Es necesaria una programación en código máquina para cada tipo de ordenador?

Si fuera necesario, quisiera me informarais si hay algún libro específico de código máquina para el Spectrum.

Entre lenguaje máquina y lenguaje esamblador, ¿cuál de ellos tiene más ventajas?

Antonio GUANEZ - Madrid

□ Cada microprocesador utiliza código máquina distinto, en el caso del Spectrum deberá utilizar el código máquina del microprocesador Z-80.

En el comercio encontrará amplia bibliografía sobre el código máquina del Z-80 e incluso, sobre programación en código máquina para el Spectrum.

Assembler y código máquina es un mismo lenguaje. En código máquina es el resultado de esamblar un programa escrito en Assembler.

Teclados profesionales

No entiendo qué son y para qué sirven los teclados profesionales para el Spectrum que tanto se anuncian en MICROHOBBY.

Fernando PEREZ - Madrid

□ Se trata, como su nombre indica, de unos teclados que sustituyen al incómodo teclado de goma del Spectrum, dándole además, una mejor apariencia.

Interfaces

¿Para qué sirve el Interface 2?, ¿cuánto vale?

¿Hay algún interface para que el sonido del Spectrum se oiga?, ¿cuánto vale?

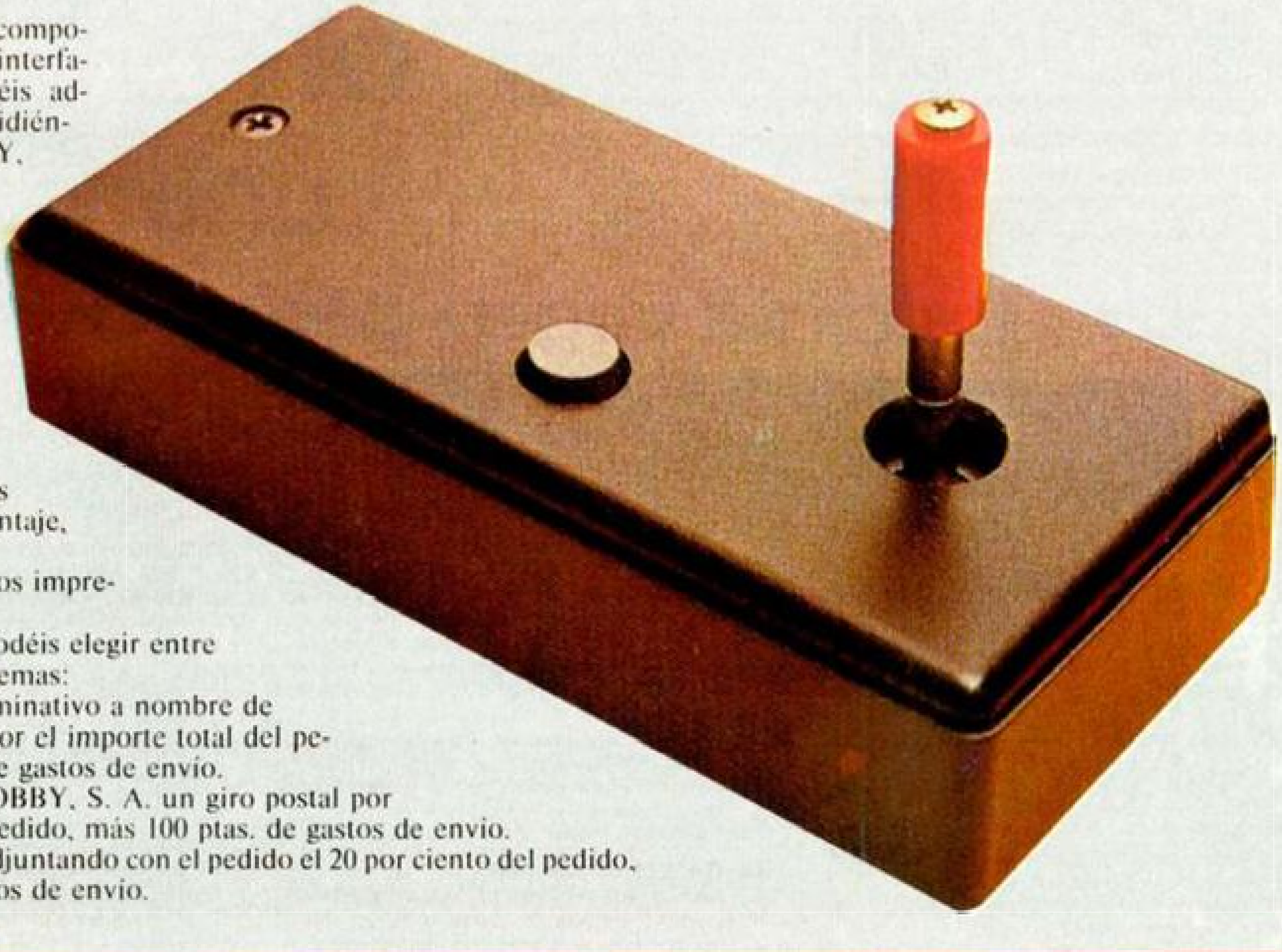
Juan C. RAMOS - Madrid

□ El Interface 2 sirve para conectar al Spectrum dos joysticks y un cartucho de ROM.

Indescomp comercializa un amplificador de sonido para el Spectrum.

En lo relativo a precios, y dada la variabilidad de los mismos, es preferible que consulte a un distribuidor.

JOYSTICK



Todas las piezas que componen este joystick con interface incorporado, podéis adquirirlas por correo pidiéndoselas a PROHOBBY, calle La Granja, s/n Polígono Industrial Alcobendas, MADRID. Se os puede suministrar en las tres variables siguientes:
- el joystick completamente montado, 3.000 ptas.
- todos los elementos que componen el montaje, 2.500 ptas.
- sólo los dos circuitos impresos, 500 ptas.

Para hacer el pago, podéis elegir entre uno de estos tres sistemas:
- enviando talón nominativo a nombre de PROHOBBY, S. A. por el importe total del pedido, más 100 ptas. de gastos de envío.
- enviando a PROHOBBY, S. A. un giro postal por el importe total del pedido, más 100 ptas. de gastos de envío.
- contra reembolso adjuntando con el pedido el 20 por ciento del pedido, más 100 ptas. de gastos de envío.

DE OCASION

● DESEARIA intercambiar programas, comentarios e ideas con chicos-as aficionados al Spectrum. Interesados llamar Tlf. (972) 573673. Preguntar por Pedro. Mn. Ramón Avellana, s/n. Mata, Bañolas (Gerona).

● VENDO video juego Atari con dos pares de mandos, transformador y 6 juegos; Phoenix, Combat, Galaxian, Pac-man, Asteroides, Defender. Todos con instrucciones. Todo por 20.000 ptas. Para pedir información llamar de 20,30 a 22,00 al Tlf. (922) 275929. Tenerife. Hora canaria, preguntar por Dionisio.

● VENDO videojuegos ATARI con dos pares de mandos y cuatro cartuchos, entre ellos COMECOCOS, y ASTEROIDES; también incluyo instrucciones, del manejo. Todo por 10.000 ptas., y sólo tiene un año de uso. Dirigirse al Tlf. 2301511. Alejandro Avelli Montes. Barcelona.

● VENDO Home Computer Philips G-7400. A estrenar, ganado en concurso. Regalo cartucho. Precio a convenir. Llamar al Tlf. (91) 6941990, Paco a partir de las 8,30.

● VENDO Spectrum 16K, 25.000 ptas; teclado profesional, 10.000; ampliación de memoria a 48K EX., 7.000; casette, 4.000; televisor B/N portatil, 7.000; impresora GP-505, 22.000; T.R.Q. estabilizador 125 V. y 220 V., 5.000. En conjunto, 75.000 ptas. con regalo de cintas y libros de más de 10.000. José Barredo Sampedro. Marcelino González, 12, P. 2.°C. Tlf. 143551, Gijón (Asturias).

● VENDO una computadora personal Casio, modelo P. B. 100, económica, o cambio por Spectrum, 48K, con garantía, abonando cantidad razonable. Interesados llamar al Tlf. 3400473. Valencia. Vicente (de 2 a 4 de la tarde).

● COMPRO ZX Spectrum 48K, con garantía. Interesados preguntar por Vicente, Tlf. 3400473. Valencia (de 2 a 4 de la tarde).

● VENDO sintetizador de voz Currah Microspeech, con dos semanas de uso y en perfecto estado, por 9.900 ptas. Incluye amplificador de sonido por el televisor, manual de instrucciones en inglés y cinta de demostración. Compatible con la mayoría de programas comerciales. Llamar a Víctor, Tlf. 2767997 (Madrid).

● VENDO Spectrum 48K, monitor B/N de 12", programas, manuales completos de instrucciones, aún tiene 10 meses de garantía el Spectrum, todo por 50.000 ptas. También VENDO completísimo laboratorio fotográfico de B/N, precio a consultar. Jesús Suárez Gutiérrez. Ramón y Cajal, 45. La Robla (León). Tlf. (987) 570037.

● VENDO un sintetizador de voz Currah por 7.000 ptas, además, vendo 150 programas para Spectrum (Orc Attack, Dr. Franky, etc.) por 7.500 ptas. También me interesa el intercambio de programas, dirigirse a Pedro Morales. Mediodía, 68 P. 3° plta. 306. Lloret del Mar (Gerona). Tlf. 369246.

● CAMBIO programas para el Spectrum 16/48K. Clemente. Escultor Salas, 14, 1.°. 50007 Zaragoza. Tlf. (976) 372426.

● VENDO ordenador Vic 20 con accesorios. Escribir a Luis Miguel Ortega Gil. Gordoniz, 66, 6.° D. 48002 Bilbao, o llamar al Tlf. (94) 4440064 preguntando por Luis Miguel.

● CAMBIO ordenador ZX Spectrum 48K completamente nuevo más 10.000 ptas., por un Commodore 64. Si le interesa, escriba a Roger Mayola Castillo. Dos de Mayo, 327. 08025 Barna. Tlf. 2358294.

● VENDO ZX Spectrum de 16K, nuevo, con garantía. Más la cinta de «Horizontes», el alimentador, el manual de Basic y el de instrucciones en castellano, los cables y conexiones. Todo por sólo 25.000 ptas. M.ª del Mar Arnáez. Empecinado, 3. 47003 Valladolid. Tlf. (983) 251685.

● VENDO sintetizador de voz Currah y ZX Spectrum 48K, tres libros Spectrum y 200 programas comerciales todo con sus accesorios y manuales y cintas de demostración por 35.000 ptas. (todo incluido). Llamar al Tlf. (972) 369246, noche. También cambio programas por periféricos. Escribir a Pedro Morales. Mediodía 68, P. 3.°, plta. 306. Lloret del Mar (Gerona).

● VENDO ordenador Spectrum Plus, totalmente nuevo, aún embalado y con toda su garantía de seis meses. Se incluyen todos los cables, transformador de corriente, manual, instrucciones en castellano y estupendos juegos como: TLL, VU-3D, Manic Miner, Trans-Am, Stop the Express, Ajedrez, etc. Todo ello por 45.000 ptas. Fco. Javier de Antonio. General Aranda, 14, 1.° B. 28029 Madrid. Tlf. 215.97.40.

● VENDO Spectrum 16K con instrucciones, cables, fuente de alimentación y 4 cintas complementarias. Todo en perfecto estado. Comprado en el 84, pero con menos de 22 horas de trabajo. Por 24.000 ptas. Llamar al Tlf. (924) 500047, o escribir a Carlos Moñino. Queipo de Llano, 2. Fuente de Cantos (Badajoz).

● VENDO ZX Spectrum 16K, 6 cintas, manuales, adaptador y cables. Fecha de compra 19-7-84. 26.000 ptas. Javier Revenga Fernández. Pintor Zurbarán, 5, 3.° A. Tlf. 6179991.

CONCURSO MASTER-MIND

Ponemos en conocimiento de nuestros lectores que el pasado día 15 de abril finalizó el plazo de admisión de cintas para el concurso Master-Mind que, organizado por MICROWORLD y MICROHOBBY, había ampliado el plazo de admisión, previsto en un principio para el 28 de febrero.

A partir de este momento y en las próximas semanas, iremos dando información sobre el desarrollo del mismo.

MICRO W

HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

•SINCLAIR • SPECTRAVIDEO •COMMODORE • DRAGON •AMSTRAD • APPLE •SPERRY UNIVAC

ALSI comercial s.a.

Antonio López, 154. 28026 MADRID. Tel.: 475 43 39

COMERCIAL 4/Gestión integrada Spectrum
FACTURACION-CONTROL DE STOCKS-FICHERO DE DIRECCIONES-MAILING-PEDIDOS-PRESUPUESTOS.

Un solo programa en cartucho con capacidad para:

- 1.000 Artículos codificados (control de stocks, listas de precios, con aumento automático)
- 400 Direcciones (Fichero, mailing, facturación.
- Facturas, pedidos, presupuestos y albaranes hasta 10 conceptos.

Realizado totalmente en España. Instrucciones en castellano, fácil manejo.

Venta en el CORTE INGLES y tiendas especializadas.

LETRAS DE CAMBIO/Spectrum
En cartucho MICRODRIVE

- Imprime letras de cambio mensuales, oficiales o recibos negociables, sin limitación de cantidad. Su ejecución es realmente simple.
- Contiene además las distintas opciones auxiliares necesarias, como memorización de hasta 20 direcciones acompañadas con la cantidad de letras cada una.

Totalmente en castellano.

CONTABILIDAD/Spectrum
Adaptada al Plan General Contable. En cartucho MICRODRIVE.

- 60 cuentas y 165 subcuentas (total 225 cuentas).
- 2.500 Asientos de diario, con diario actual y acumulado.
- Balance de sumas y saldos activo y pasivo.
- Situación de clientes y proveedores.
- Regularización de periodo.
- Cierre y reapertura de ejercicio.
- Anotación automática de contraasiento.

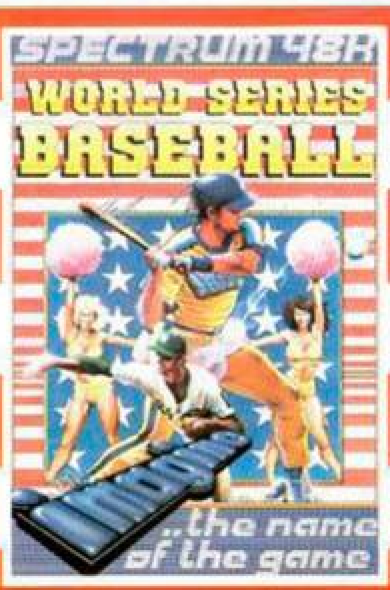
Manejo sencillo, instrucciones en castellano.

OFERTA

- MICRODRIVE + INTERFACE 1 + COMERCIAL + CONTABILIDAD, 43.000 pts.
- MICRODRIVE + INTERFACE 1 + SEIKOSHA 550 AS, 90.000 pts.
- MICRODRIVE + INTERFACE 1 + SEIKOSHA 550 AS + COMERCIAL, 95.000 pts.
- MICRODRIVE + INTERFACE 1 + SEIKOSHA 550 AS + COMERCIAL + CONTABILIDAD + LETRAS, 105.000 pts.
- CARTUCHOS MICRODRIVE, 550 pts.

SI BUSCAS LO MEJOR ERBE Software LO TIENE

CONVIERTETE EN LA ESTRELLA DEL BEISBOL AMERICANO CON



LANZAMIENTO MUNDIAL DE

Imagine




DISTRIBUIDO EN ESPAÑA POR

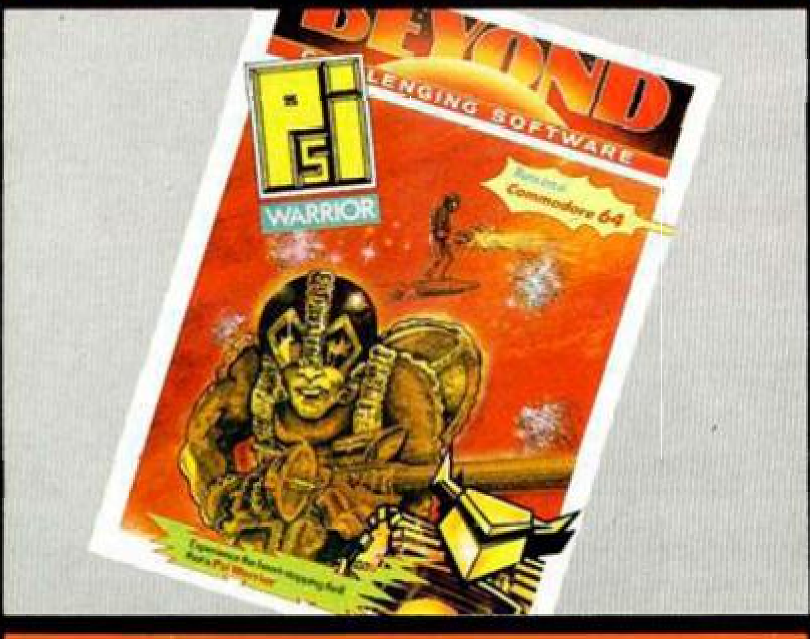
ERBE Software

SORPRENDENTE EFECTO TRIDIMENSIONAL.
PARA COMPETIR CONTRA EL ORDENADOR U OTRO JUGADOR.
PANTALLA DE VIDEO GIGANTE PARA SEGUIR LA ACCION DE CERCA.
NO NECESITAS SER UN EXPERTO, BASEBALL TE CONVERTIRA EN CAMPEON DE ESTE FANTASTICO DEPORTE
DISPONIBLE PARA SPECTRUM 48K Y COMMODORE 64

EL MAYOR DESAFIO

AL QUE TE HAYAS ENFRENTADO

PSI WARRIOR



BALANCEANDOSE EN SU SKI A REACCION Y ARMADO CON SU PROYECTOR DE REDES MAGNETICAS, PSI WARRIOR DEBE ABRIRSE CAMINO HASTA LLEGAR A LA FUENTE DE ENERGIA.

DISPONIBLE SOLO PARA COMMODORE 64.

LA MEJOR AVENTURA QUE JAMAS SE HAYA CREADO SHADOWFIRE



ZOFF TRAIDOR A SU IMPERIO Y REY DE LA ZONA NEGRA DE LA GALAXIA TIENE SECUESTRADO A KRYXIS EL NOBLE.
CON TU NAVE, SHADOWFIRE Y SUS TRIPULANTES (CADA UNO CON PODERES ESPECIALES DIFERENTES) DEBES RESCATARLE.
ACCION Y GRAFICOS COMO NO HAS VISTO NUNCA.

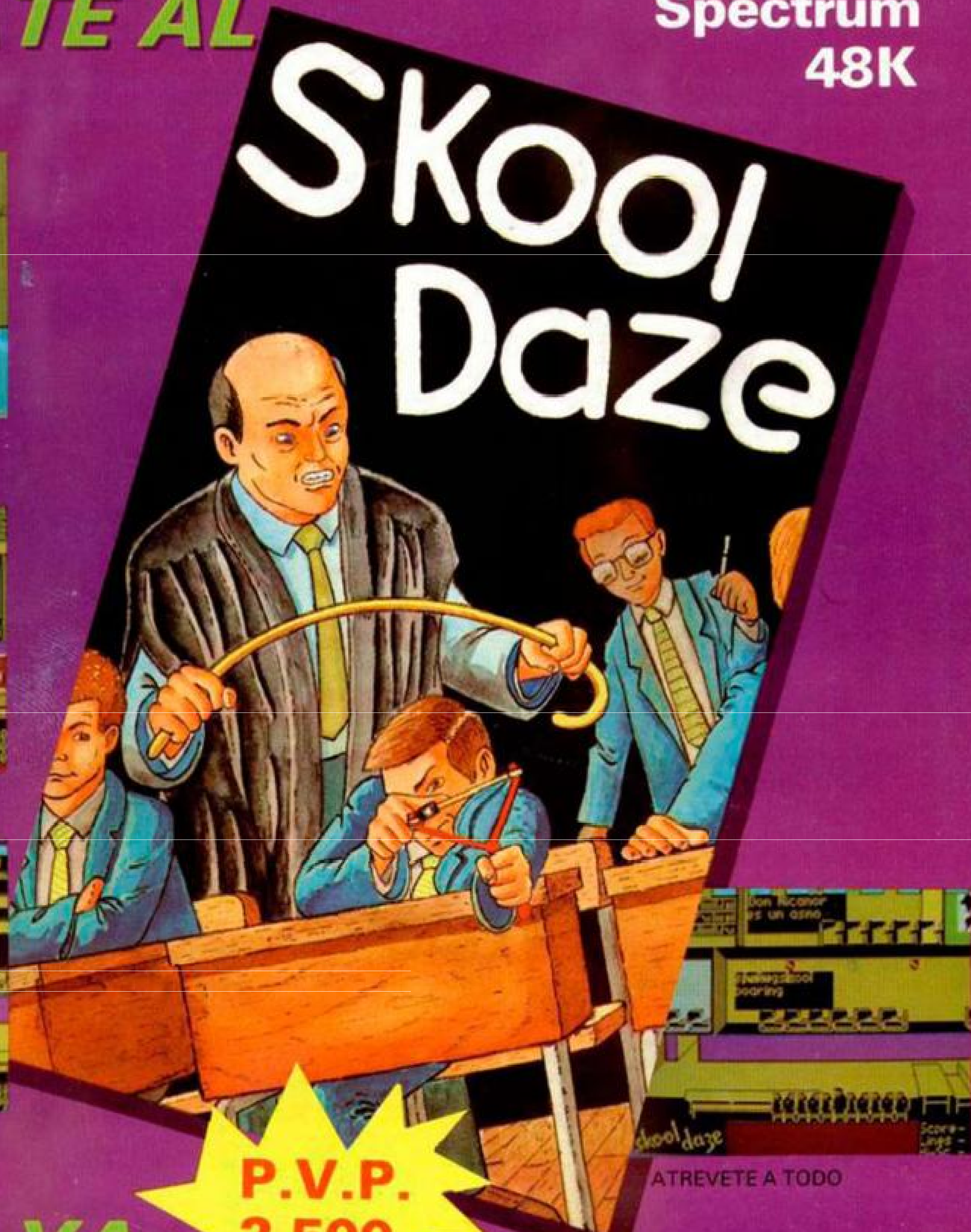
DISPONIBLE PARA SPECTRUM 48K Y COMMODORE 64

PSI WARRIOR Y SHADOWFIRE SON NUEVOS LANZAMIENTOS DE BEYOND. DISTRIBUIDOS EN ESPAÑA POR ERBE SOFTWARE

PIDE ESTOS ACCESORIOS A ERBE, SANTA ENGRACIA, 17, 28010 MADRID, TELEF.: 447 34 10
Y EN LAS MEJORES TIENDAS DE INFORMATICA.

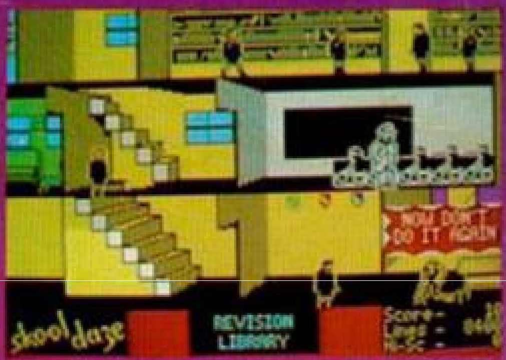
¿NO TE GUSTA TU COLEGIO?
APUNTATE AL

Spectrum 48K

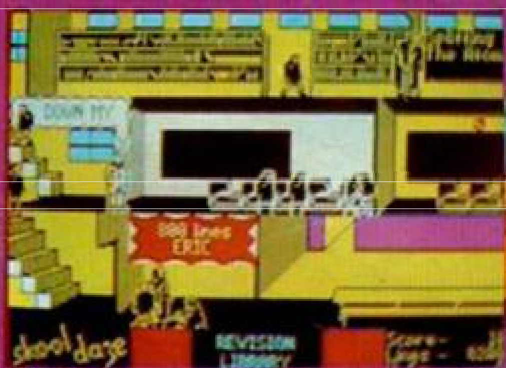




NUNCA FUE TAN EXCITANTE IR A CLASE



CON LOS NOMBRES DE TUS COMPAÑEROS DE COLEGIO



JUEGA CON TUS PROFESORES

ATREVETE A TODO

P.V.P. 2.500

PIDELO YA

- en tu tienda favorita ó
- directamente a: **SERMA**

SERMA

Te ofrece además estos productos con garantía de origen

1) CABLE para QL e Impresora CENTRONICS	12.500
2) CABLE para QL e Impresora RS 232	4.000
3) ADAPTADOR para JOYSTICK en el QL	1.600
4) BRUCE LEE (Spectrum 48K)	2.100
5) RAID OVER MOSCU (Spectrum 48K)	2.100
6) ZAXXON (Spectrum 48K)	2.100
7) TOWER OF DESPAIR (Spectrum 48K)	2.100
8) CHAOS (Spectrum 48K)	2.100
9) AJEDREZ para QL (QL CHESS PSION)	6.800
10) ALIEN 8 (ULTIMATE) (Spectrum 48K)	2.300

CUPON DE PEDIDO

☐ Telefónico ☐ Contrareembolso

Cant.	Título	Pts.

Forma de Pago ☐ Talón ☐ Contrareembolso

NOMBRE ....

CALLE ....

POBLACION .... D.P. ....

Velázquez, 46, 6º drcha. - 28001 Madrid - Tel. 431 39 11 - 431 39 74